atersa
grupo elecnor

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-0979/1997
AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2009/0396
AENOR ER Seguridad y Salud Laboral OHSAS 18001 SST-0134/2012

# SERIE BCCR

## SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE ENERGÍA

Manual de instalación y funcionamiento

# *Características de la actualización del software:*

Atersa ha actualizado continuamente el software de las unidades BCCR para poder dar respuesta al innovador sistema de alimentación. Con el fin de ayudar a los instaladores a utilizar las mejores características del BCCR, consulte la tabla que figura a continuación para obtener información acerca de la versión de software y de sus correspondientes características.

| Pantalla U1-13 | Características actualizadas |
|---|---|
| U1-13=9044/0944 | El BCCR puede comunicarse con el ATS-20 y el ATS-40 de caja azul. |
| U1-13=9044/0947 | El BCCR puede comunicarse con el ATS-20 y el ATS-40 de caja azul. |
| U1-13=10008/1006 | El BCCR puede comunicarse con el ATS-20, el ATS-40 de caja azul y el GTI-2000. |

 *Copyright 2011* 

# ÍNDICE

**Introducción……**

**Características ..... 7**

**Esquema ..... 8**

**Sobre el inversor/cargador BCCR ..... 9**

**Especificaciones ..... 10**

**Dimensiones..... 13**

**Capítulo 1 Instalación……**

**1.1 Contenido de la caja..... 19**

**1.2 Ubicación..... 20**

**1.3 Requisitos..... 21**

**1.4 Conexión de los cables de la batería ..... 21**

**1.5 Conexión del cableado de CA..... 22**

**1.6 Esquema del cableado de CA (salida de CA de circuito múltiple) ..... 24**

**1.7 Esquema del cableado de CA (salida de CA de circuito simple) ..... 25**

**1.8 Batería secundaria..... 26**

**1.9 Detector de tensión ..... 26**

**1.10 Salida para tres conjuntos de relés auxiliares (RY1, RY2, RY3)..... 26**

**1.11 Conexión a tierra MEN (Main Earth Neutral)..... 26**

**1.12 Ventilación (unidad estándar única)..... 26**

**Capítulo 2 Conexiones del cableado……**

**2.1 Conexiones del panel frontal inferior para montaje en pared/vertical..... 27**

**2.2 Esquema de la conexión en estrella ..... 29**

**2.3 Esquema de la conexión en rail..... 30**

**Capítulo 3 Tipos de baterías……..**

**3.1 Baterías selladas..... 31**

**3.2 AGM ..... 31**

**3.3 Gel ..... 32**

**3.4 Baterías húmedas..... 32**

**3.5 Plomo-Calcio ..... 33**

**3.6 Plomo-Selenio..... 33**

**3.7 Plomo-Antimonio..... 33**

**Capítulo 4 Funcionamiento……...**

**4.1 Pantalla del panel frontal..... 34**

**4.2 Funcionamiento de los botones del panel frontal ..... 36**

**4.3 Menú principal..... 40**

**4.4 Menú principal: Programación “Operador” ..... 41**

**4.5 Menú principal: Programación “Selecciones de las teclas”..... 42**

**4.6 Menú principal: Funcionamiento “Monitorización” ..... 44**

**4.7 Menú principal: Funcionamiento “Seguimiento de fallos” ..... 47**

**4.8 Menú principal: Funcionamiento “Historial de fallos” ..... 49**

**Capítulo 5 Ajustes de los modos……**

**5.1 Aplicaciones de los cuatro modos de control ..... 51**

**MODO 1: Alimentación de CA como soporte prioritario. ..... 52**

**MODO 2: Generador de CA soporte con cambio de potencia dinámico ..... 57**

**5.2 Función inteligente Green Power ..... 61**

**MODO 3: Energía Renovable con soporte de potencia. ..... 64**

**MODO 4: Energía Renovable con soporte del cargador de CA. ..... 68**

**Capítulo 6 Programación……..**
**Grupo A: Inicialización..... 72**
**Grupo B: General..... 75**
**Grupo C: Inversor..... 83**
**Grupo D: Cargador de batería..... 86**
**Grupo E: Relé auxiliar..... 88**

**Capítulo 7 Constantes del usuario……..…….....94**

**Capítulo 8 Lista de constantes……...……...**
**Grupo U: Monitorización ..... 103**
**Grupo A: Inicialización..... 104**
**Grupo B: General..... 104**
**Grupo C: Inversor..... 106**
**Grupo D: Cargador de batería..... 106**
**Grupo E: Relé auxiliar..... 106**
**Grupo F: Cargador Solar ..... 111**
**Grupo O: Operador ..... 112**

**Capítulo 9 Resolución de problemas……..118**

# Introducción

***El sistema de control y gestión de energía interactivo para inversores/cargadores de CC a CA más avanzado, diseñado especialmente para viviendas, embarcaciones, caravanas o vehículos de recreo.***

## *SERIE BCCR*

### *Sistema de Control y Gestión de Energía*

## *Características:*

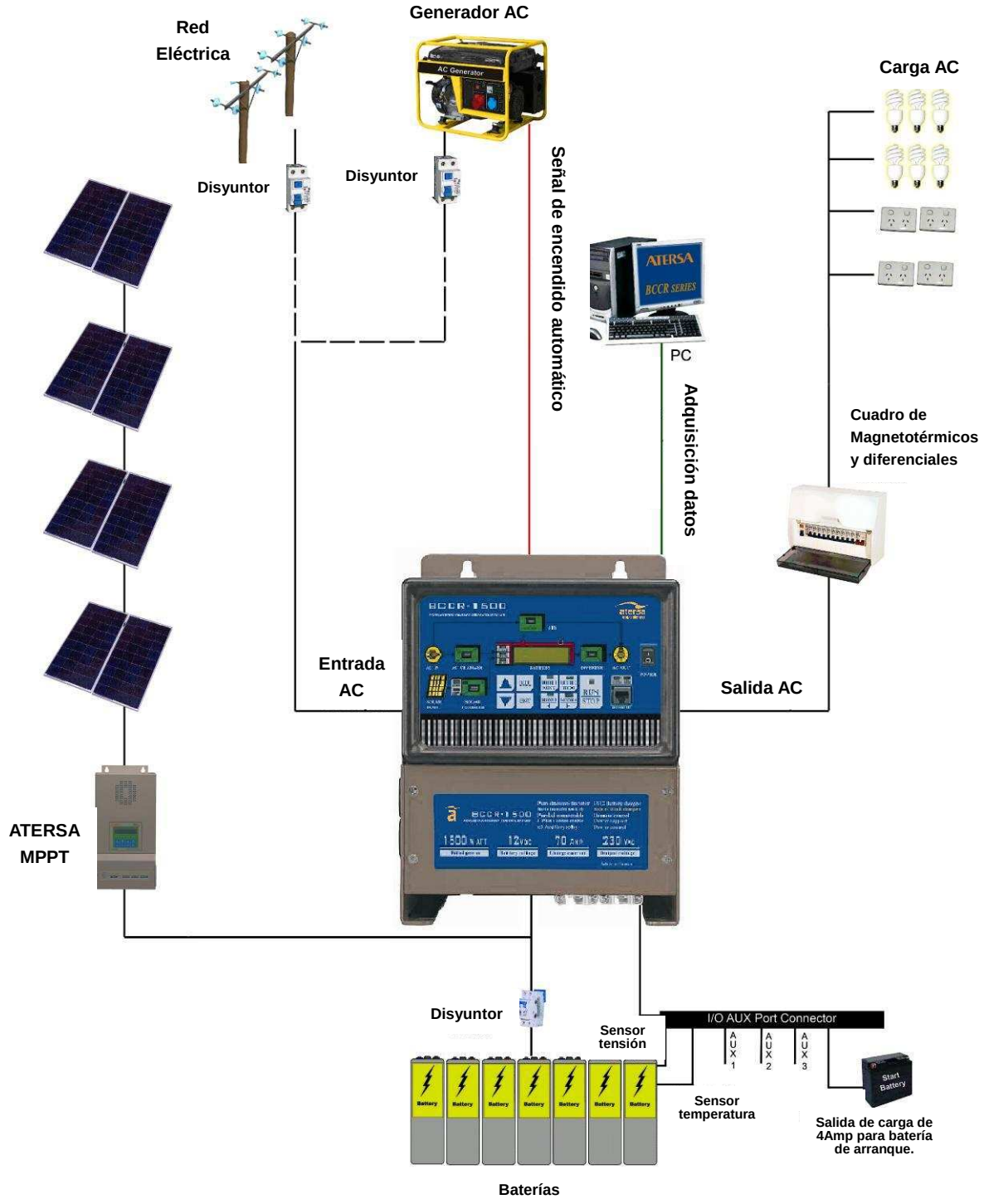
- **Control y gestión inteligente de la energía del generador y de la red eléctrica.**
- **Interruptor automático de transferencia (ATS) de alimentación ininterrumpida de CA (función UPS).**
- **Capacidad de salida de CA bifásica y trifásica, para las cargas de mayor potencia*.**
- **Función "Power Support" (soporte de potencia): incrementa la capacidad de potencia de corriente exterior o del generador.**
- **Función "Power Shifting" (cambio de potencia): evita las cargas repentinas en el generador que causan subidas de tensión.**
- **"Interactive Power Sharing" (distribución interactiva de la potencia disponible): sistema de control programable de la entrada de CA.**
- **Sistema de carga adaptativa de cuatro etapas con carga doble de baterías, hasta 140 A y batería de arranque de 4 A.**
- **Contactos de relés auxiliares programables (x3).**
- **Gran capacidad de carga solar hasta 1.920 A*.**
- **Acumulador de energía. ¿Necesita más energía? Simplemente siga acumulándola para una mayor mejora de potencia*.**

 *Copyright 2011* 

- **Función inteligente "Green Power". Esta característica está diseñada para conservar la energía cuando se conecte la unidad a la red eléctrica o al generador de CA.**
- **Potente cargador/inversor bidireccional interactivo de onda sinusoidal completamente pura.**

***Requiere accesorios opcionales, consulte el apartado de instalación para obtener más información.***

## *Esquema:*



# *Sobre el inversor/cargador BCCR:*

El inversor bidireccional interactivo funcional “BCCR” posee una función doble.
Esta unidad puede funcionar como cargador de baterías o como inversor de corriente.
El sistema utiliza sofisticados circuitos para gestionar y controlar sus necesidades energéticas.
El BCCR se ha diseñado especialmente para ser utilizado en coches, embarcaciones, vehículos de recreo o básicamente en cualquier lugar donde se requiera alimentación de la red eléctrica.
El BCCR incorpora un potente inversor de onda sinusoidal completamente pura que convierte la tensión CC de las baterías en alta tensión CA, produciendo así una potencia de salida limpia y uniforme, ideal para los equipos electrónicos más sensibles.
Este avanzado sistema de conversión de energía extremadamente eficiente hará funcionar incluso los más exigentes dispositivos alimentados por la red eléctrica cuando la energía de la red eléctrica no esté disponible.
El BCCR también posee un potente cargador de baterías de cuatro etapas capaz de proporcionar hasta 140 A (Modelo de 24 V y 3.000 vatios).
También cuenta con una salida de carga de 4 A que es excelente para mantener la batería de arranque de un vehículo de recreo o un generador constantemente cargada.
El BCCR ofrece la función Power Support (soporte de potencia), mediante la cual la alimentación de entrada de un generador de CA y el inversor pueden combinarse para soportar pesadas cargas de arranque, como las de los aires acondicionados.
Además, ofrece la función Interactive Power Sharing (distribución interactiva de la potencia disponible), mediante la cual la alimentación de entrada de CA puede programarse hasta un límite máximo; proporcionando así protección contra disparos indeseados de la red eléctrica.
Por ejemplo, si se conecta un calentador de agua eléctrico y el aire acondicionado al mismo tiempo, es muy probable que el disyuntor del circuito de corriente exterior se dispare y le deje sin energía. Con el Smart Power Management System (sistema inteligente de gestión de energía) del BCCR, éste utilizará su función Power Support para potenciar la entrada de corriente de la red eléctrica utilizando al mismo tiempo la salida del inversor y la entrada de corriente exterior hasta que la carga se reduzca.
El BCCR también ofrece una conmutación automática entre la CA de la red eléctrica y el inversor, que se conoce como interruptor automático de transferencia o ATS. Éste proporciona una conmutación de potencia sin fisuras entre la entrada de corriente de la red eléctrica y la fuente de alimentación del inversor, de forma que no se requiere ninguna conmutación manual; el BCCR se encarga de todo. El BCCR también puede arrancar de forma automática su generador de reserva compatible en caso de que la batería esté baja o de que el uso de la carga sea excesivamente elevado y, después, volver a apagar el generador cuando no se necesite.

 *Copyright 2011* 

# Especificaciones

| **MODELO** | **BCCR-1500-12** | **BCCR-3000-24** | **BCCR-3000-48** | **BCCR-6000-24** | **BCCR-6000-48** |
|---|---|---|---|---|---|
| Voltaje | 12 Vcc | 24 Vcc | 48 Vcc | 24 Vcc | 48 Vcc |
| **GENERAL** | | | | | |
| Ventilación | Forzada por ventilador | Forzada por ventilador | Forzada por ventilador | Forzada por ventilador | Forzada por ventilador |
| Temperatura – Funcionamiento<br>– Almacenamiento | -20℃~ +70℃<br>-25℃~ +80℃ | -20℃~ +70℃<br>-25℃~ +80℃ | -20℃~ +70℃<br>-25℃~ +80℃ | -20℃~ +70℃<br>-25℃~ +80℃ | -20℃~ +70℃<br>-25℃~ +80℃ |
| Protection | | | | | |
| a. Cortocircuito de salida | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| b. Sobrecarga | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| c. Tensión de batería alta | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| d. Tensión de batería baja | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| e. Ondulación ten. batería alta | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| f. Sensor de temperatura | | | | | |
| Transformador | (105℃) | (105℃) | (105℃) | (105℃) | (105℃) |
| Electrónica y potencia | (70℃) | (70℃) | (70℃) | (70℃) | (70℃) |
| Tª de la batería BTS-3 | (50℃) | (50℃) | (50℃) | (50℃) | (50℃) |
| Humedad | 0~95% (sin condensación) | 0~95% (sin condensación) | 0~95% (sin condensación) | 0~95% (sin condensación) | 0~95% (sin condensación) |
| Función Power Support | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Función Power Shifting | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Alimentación de CA ininterrumpida | (menos de 10 ms) | (menos de 10 ms) | (menos de 10 ms) | (menos de 10 ms) | (menos de 10 ms) |
| Carga adaptativa de 4 etapas | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dos salidas para cargar 2 grupos de baterías | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Relé auxiliar | X 3 | X 3 | X 3 | X 3 | X 3 |
| Sensor de tensión de la batería. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Puerto para control remoto | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Puerto de extensión (Puerto C). | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| **INVERSOR** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rango de tensiones de entrada (VCC) | 12 V-(9,5 -16 V) / 24 V-(19-32 V) / 48 V-(38-64 V) | | | | |
| Tensión de salida (VCA) | 210~245 VCA | | | | |
| Frecuencia de salida | 50 Hz ± 0,1% | | | | |
| Forma de onda de salida | Onda sinusoidal completamente pura | | | | |
| Tensión de salida THD | < 5% | | | | |
| Factor de potencia (todas las cargas) | ✓ | | | | |
| Sin carga permanente, factor de cresta | 3: 1 | | | | |
| Potencia de salida continua a 70℃ (W)<br>Por debajo de 70℃ (cosθ=1.0) | 1500 W<br>(No se reduce) | 3000 W<br>(No se reduce) | 3000 W<br>(No se reduce) | 6000 W<br>(No se reduce) | 6000 W<br>(No se reduce) |
| Potencia de salida continua (W)<br>Por encima de 70℃ (cosθ=1.0) | 0 W<br>(Apagado) | 0 W<br>(Apagado) | 0 W<br>(Apagado) | 0 W<br>(Apagado) | 0 W<br>(Apagado) |
| Potencia maxima (W) | 3000 W | 6000 W | 6000 W | 12000 W | 12000 W |
| Eficiencia máxima (%) | 82 | 86 | 89 | 88 | 88 |
| Potencia con carga cero (W) | (8 W Ahorro pot.)<br>12 W (Normal) | (12 W Ahorro pot.)<br>18 W (Normal) | (12 W Ahorro pot.)<br>18 W (Normal) | 20 W | 20 W |

| **CARGADOR** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rango de tensiones de entrada (VCA) | 180~265 VCA | | | | |
| Frecuencia de entrada | 45-55 Hz | | | | |
| Factor de potencia | 1 | | | | |
| Característica de la carga | Adaptativa de 4 etapas / masiva-absorción-flotación-ecualización + segura | | | | |
| Ondulación máx. de la tension de CC (Vrms) | < 1.25 V | | | | |
| Corriente de carga de batería doméstica (A) | 70 A | 70 A | 40 A | 140 A | 70 A |
| Corriente de carga de batería de arranque (A) | 4 A | | | | |
| Tensión de salida de carga (VCC) | 12~16 V | 24~32 V | 48~64 V | 11~32 V | 22~64 V |
| Tensión de absorción por defecto (VCC) | 14,4 V | 28,8 V | 57,6 V | 28,8 V | 57,6 V |
| Tensión de flotación por defecto (VCC) | 13,8 V | 27,6 V | 55,2 V | 27,6 V | 55,2 V |
| Tensión de ecualización por defecto (VCC) | 13,2 V | 26,4 V | 52,8 V | 26,4 V | 52,8 V |
| Tensión de salida de carga (mín.~ máx.) | 8V~16 V | 11V~32 V | 22V~64 V | 11V~32 V | 22V~64 V |

| **CONMUTADOR DE ENTRADA DE CA** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Disyuntor del terminal interno entrada de CA | 15A - (230V) | 30A - (230V) | 30A - (230V) | 60A - (230V) | 60A - (230V) |
| Interruptor aut. de transferencia entrada de CA | 16A - (230V) | 32A - (230V) | 32A - (230V) | | |
| Tiempo de conmutación | | | | | |
| a. inversor a entrada de CA | 0 ms | | | | |
| b. entrada de CA a inversor | 0 ms | | | | |
| Tiempo detección de fallo en entrada de CA | 4 ~10 ms | | | | |
| Nivel de disparo baja entrada CA a inversor | Ajuste predeterminado: 180 VAC (180~230V) | | | | |
| Nivel de disparo de inversor a baja entrada CA | Ajuste predeterminado: 187VAC (181~231V) | | | | |
| Nivel de disparo de inversor a alta entrada CA | Ajuste predeterminado: 265 VAC (229~269V) | | | | |
| Nivel de disparo de alta entrada CA a inversor | Ajuste predeterminado: 270 VAC (230~270V) | | | | |
| Rango de frecuencia mín.~ máx. | 45-55 Hz | | | | |

| **ELEMENTOS MECÁNICOS** | | | |
|---|---|---|---|
| Carcasa / Clase de protección | Aluminio / IP20 | | |
| Dimensiones (Alto x Largo x Ancho) | 362 x 258 x 370 mm | 424 x 258 x 370 mm | 500 x 290 x 400 mm |
| Peso (kg) | 21 kg | 27 kg | 44 kg |

*Las especificaciones están sujetas a cambios.*

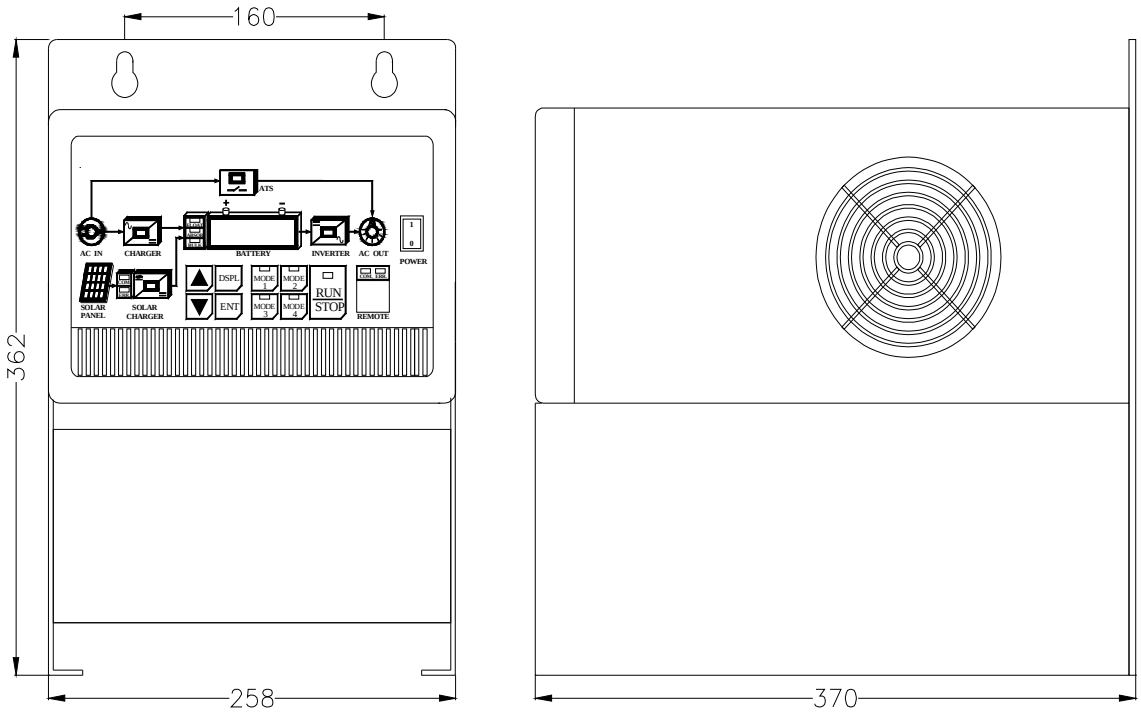
 *Copyright 2011* 

# Dimensiones

## *Dimensiones del modelo de 1.500 W*

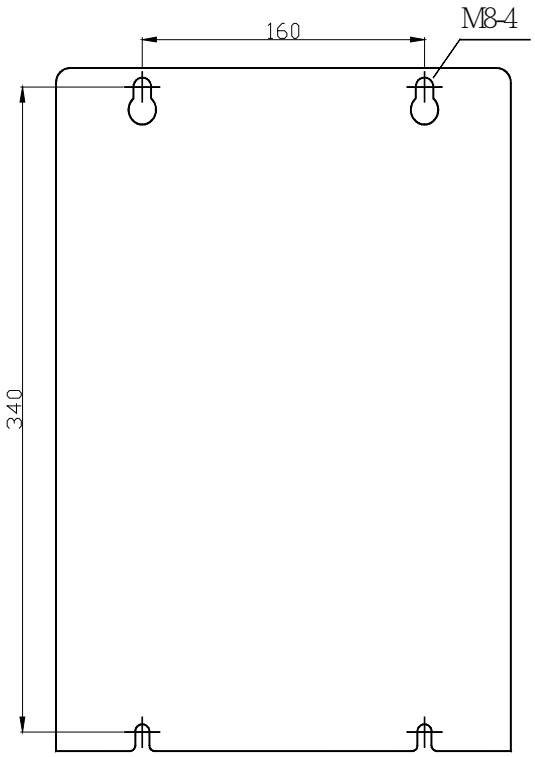
Dimensiones para el montaje de pared/vertical del BCCR-1500-12

Unidad: mm

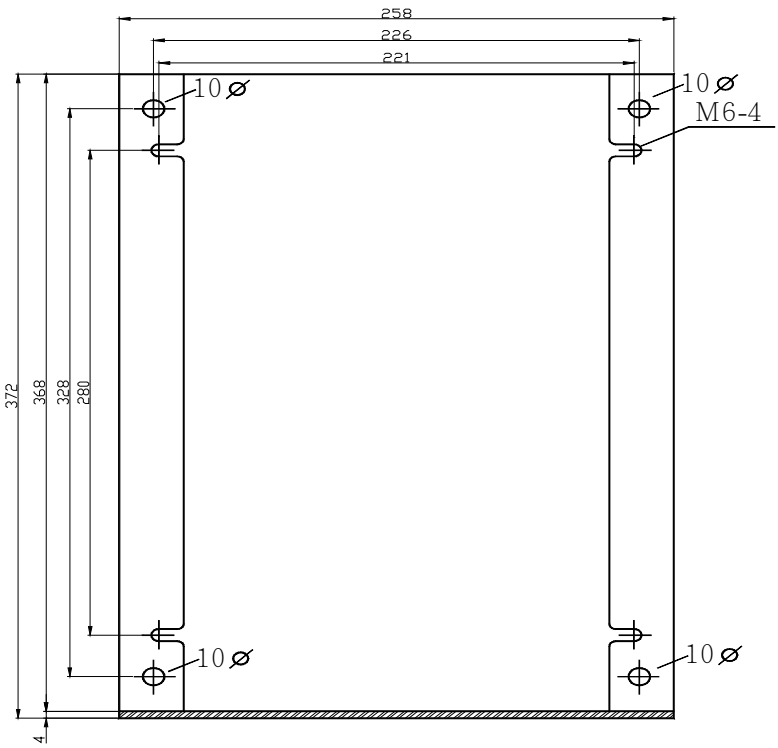


# *Dimensiones del modelo de 1.500 W*

Orificios de instalación para el montaje de pared/vertical del BCCR -1500-12




Orificios traseros de montaje

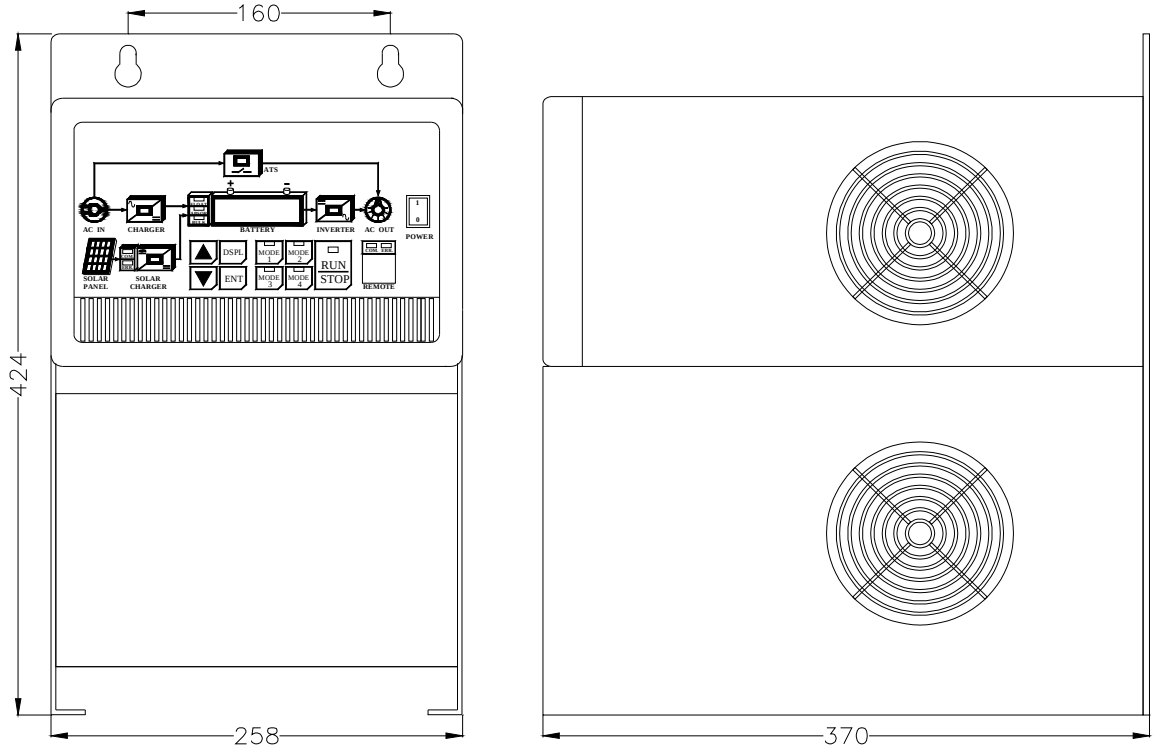



Orificios inferiores de montaje

# *Dimensiones del modelo de 3.000 W*

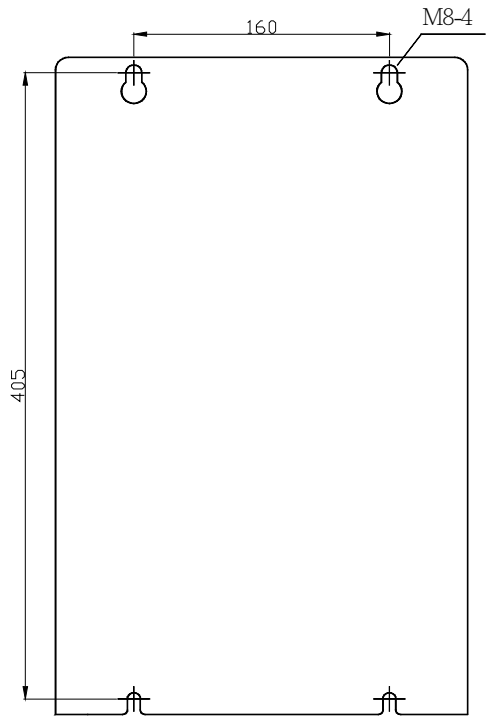
Dimensiones para el montaje de pared/vertical del BCCR-3000-24/48

Unidad: mm

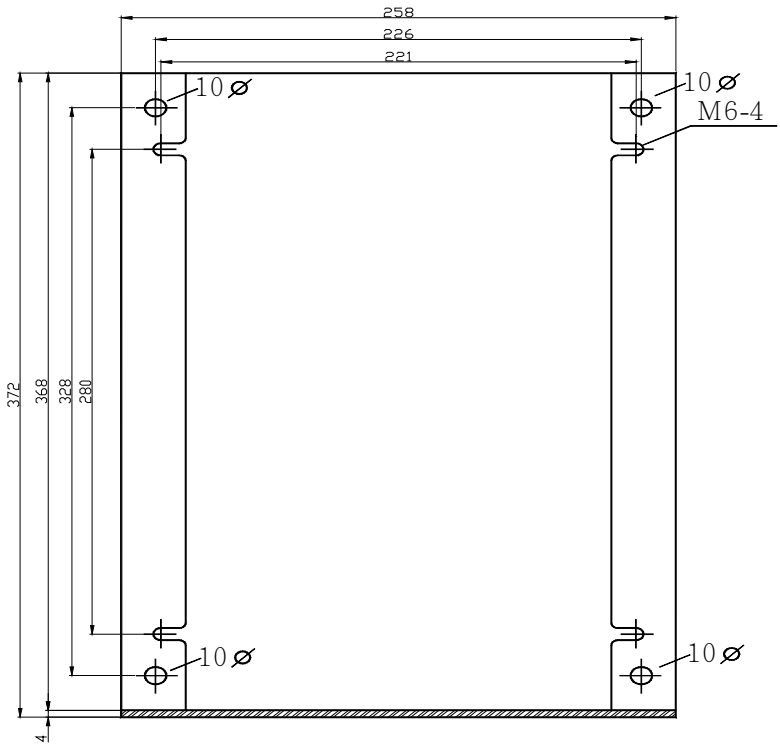


# *Dimensiones del modelo de 3.000 W*

Orificios de instalación




Orificios traseros de montaje

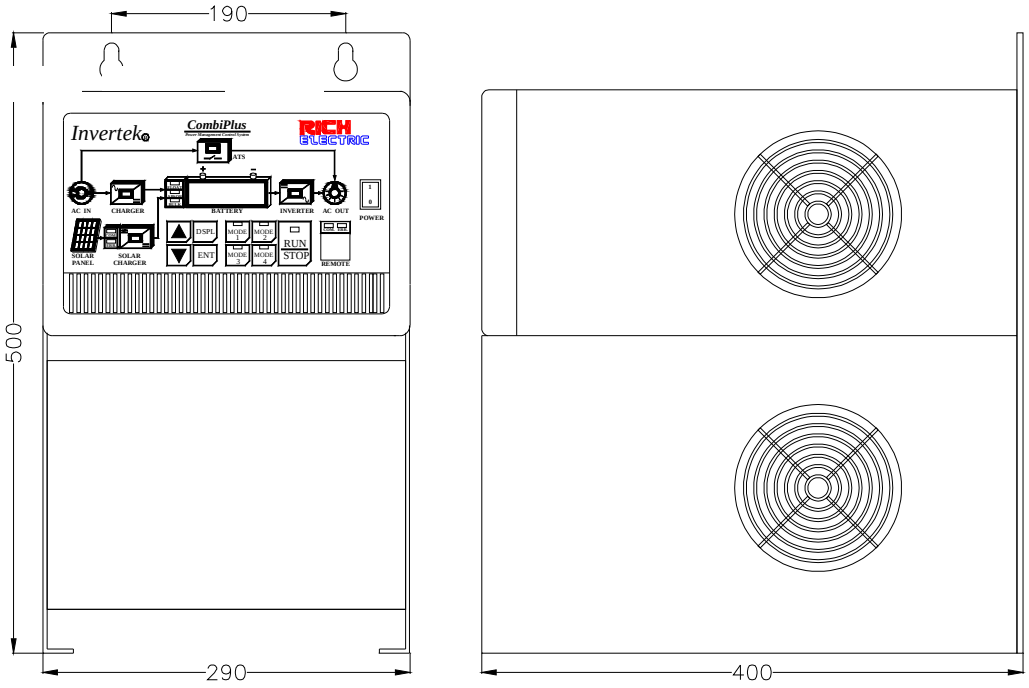



Orificios inferiores de montaje

# *Dimensiones del modelo de 6.000 W*

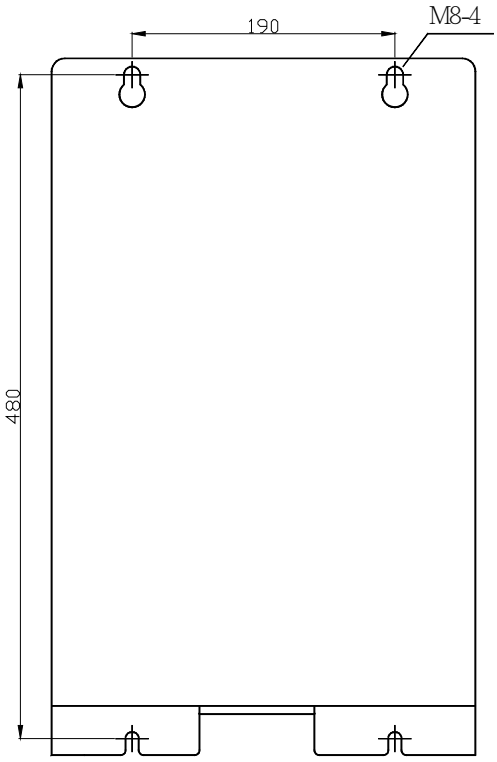
Dimensiones para el montaje de pared/vertical del BCCR-6000-24/48

Unidad: mm

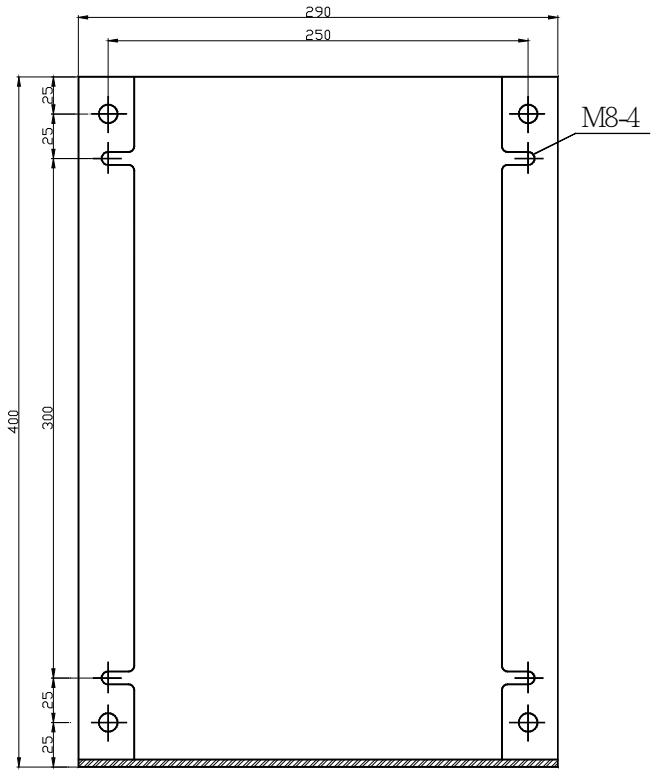


# *Dimensiones del modelo de 6.000 W*

Orificios de instalación




Orificios traseros de montaje




Orificios inferiores de montaje

# Capítulo 1 Instalación

Este producto debe instalarlo un electricista cualificado.

**LA INSTALACIÓN DE TODO EL CABLEADO DE CA DEBE REALIZARLA UN TÉCNICO ELECTRICISTA Y EL CABLEADO DE CA DEBE CUMPLIR LAS REGULACIONES Y NORMATIVAS DE CABLEADO CORRESPONDIENTES**

Para otras regiones, la instalación y el cableado deben cumplir las normas y prácticas nacionales pertinentes.

## 1.1 Contenido de la caja

- BCCR
- MANUAL DE USUARIO
- Guía de referencia rápida
- Tarjeta de garantía
- Bolsa con elementos de conexión
- Cuatro pernos M8 de montaje (incluidas las arandelas elásticas)
- Cuatro terminales de CC y cubierta

## 1.2 Ubicación

Este producto debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado, lo más cerca posible de las baterías. Debe dejarse un espacio vacío de al menos 20 cm alrededor del dispositivo para que éste pueda refrigerarse.

Una temperatura ambiente excesivamente alta:

- reducirá la vida útil
- reducirá la corriente de carga
- reducirá la capacidad máxima o apagará el inversor

No coloque nunca el inversor directamente sobre las baterías.

El BCCR es adecuado para el montaje de pared. En la parte trasera e inferior de la carcasa encontrará orificios para el montaje de pared.

La parte delantera del BCCR debe permanecer accesible después de la instalación. Asegúrese de que los cables de entrada de CC y CA tengan fusibles y disyuntores. Procure mantener una distancia mínima entre el producto y la batería para minimizar las pérdidas de tensión de los cables.
El sistema debe estar siempre conectado a tierra para protegerlo contra los rayos y para reducir el riesgo de que se produzcan cortocircuitos accidentales. Normalmente no se requiere conectar a tierra el cableado de la alimentación de CC. Si el sistema se instala en una zona propensa a recibir rayos, es posible que sea necesario realizar la conexión a tierra del cableado de CC.
Los cables de CC a tierra deben ser capaces de proteger la corriente de falta de la batería y disparar el fusible de la batería antes de que se produzca un fallo en el cableado.
La batería debe contar en todo momento con un fusible o un disyuntor; no conecte nunca el BCCR directamente a la batería. El fusible o el disyuntor debe estar conectado lo más cerca posible de la batería.
Si no se conectan a tierra las baterías, deberán protegerse los terminales positivo y negativo de las baterías.

NOTA: Los cables de CC deben permanecer siempre separados de cualquier cable de CA.

## 1.3 Requisitos

- Desatornilladores para retirar el panel frontal inferior y conectar las cargas de CA.
- 2 cables de batería (longitud máxima de 6 m), asegúrese de que la sección de los cables de la batería sea correcta.
- Llave de tubo aislada (13 mm) para apretar las tuercas del terminal de CC.
- Cable doble a tierra para el cableado de CA.

## 1.4 Conexión de los cables de la batería

Asegúrese de que la batería dispone de capacidad suficiente para poder poner en funcionamiento el Inversor Cargador BCCR a su capacidad máxima.

| Modelo / Elemento | BCCR-1500-12 | BCCR-3000-24 | BCCR-3000-48 | BCCR-6000-24 | BCCR-6000-48 |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacidad mínima de la batería (Ah) | 200 Ah | 200 Ah | 100 Ah | 400 Ah | 200 Ah |
| Sección recomendada de los cables ($mm^2$) | 53,5 $mm^2$ 1/0 AWG | 53,5 $mm^2$ 1/0 AWG | 33,6 $mm^2$ 2 AWG | 100 $mm^2$ 4/0 AWG | 53,5 $mm^2$ 0 AWG |

**NOTA:** Consulte al fabricante de su batería para obtener información acerca de la sección correcta de los cables de la batería de su dispositivo.
Las secciones de los cables de la batería se basan en una longitud recomendada de los cables de 2 metros. Si la longitud de los cables es mayor, la sección de los cables deberá ser mayor.

Utilice siempre una llave de tubo aislada para evitar que se produzcan cortocircuitos en la batería.
Evite producir cortocircuitos en los cables de la batería.

- Desatornille los cuatro tornillos del panel frontal inferior de la carcasa y retire el panel.
- Conecte el cable de la batería: el + (rojo) a la derecha y el – (negro) a la izquierda.
- No invierta el (+) y el (-) de la batería. Esto podría causar daños internos.
- Apriete bien las tuercas de la batería para reducir la resistencia de contacto lo máximo posible.

Para obtener más información acerca de las carcasas de los grupos de baterías, las instalaciones y el cableado, consulte la normativa correspondiente.

## 1.5 Conexión del cableado de CA

Asegúrese de que el BCCR esté conectado a tierra por seguridad.

El tornillo de tierra principal se encuentra en el lateral inferior izquierdo de la carcasa.

La conexión del terminal de CA se encuentra en el panel frontal inferior de la carcasa.

El cable de alimentación de CA (AC IN) debe conectarse a los terminales de entrada de CA (AC IN).

Utilice un cable doble a tierra; consulte la tabla que figura a continuación para obtener información acerca de las secciones correctas de los cables de CA.

La conexión del terminal de salida de CA se ha etiquetado con “AC OUT”. Los puntos de los terminales se indican de forma clara. De izquierda a derecha: “G” (tierra), “N” (neutro) y “L” (fase).

La conexión del terminal de entrada de CA se ha etiquetado con “AC IN”. Los puntos de los terminales se indican de forma clara. De izquierda a derecha: “L” (fase), “N” (neutro) y “G” (tierra).

Deben instalarse fusibles o disyuntores externos.

El disyuntor de entrada de CA integrado en el BCCR está diseñado para proteger únicamente el cableado interno que se encuentra dentro de la unidad. Los fallos que se produzcan en los subcircuitos normalmente no dispararán este disyuntor.

Todos los cables de CA externos deben protegerse con disyuntores externos de régimen adecuado y protección de fugas a tierra RCD.

Para proteger la entrada de CA recomendamos utilizar un disyuntor (MCB).

La electricidad que se conmuta hasta la salida del inversor (AC OUT) NO pasa por el fusible.

Deben instalarse fusibles o disyuntores externos. Para obtener información acerca de las secciones correctas de los cables, consulte la tabla que figura a continuación.
Se recomienda utilizar disyuntores en la salida de CA y protección de fugas a tierra para proteger la salida de CA del inversor.

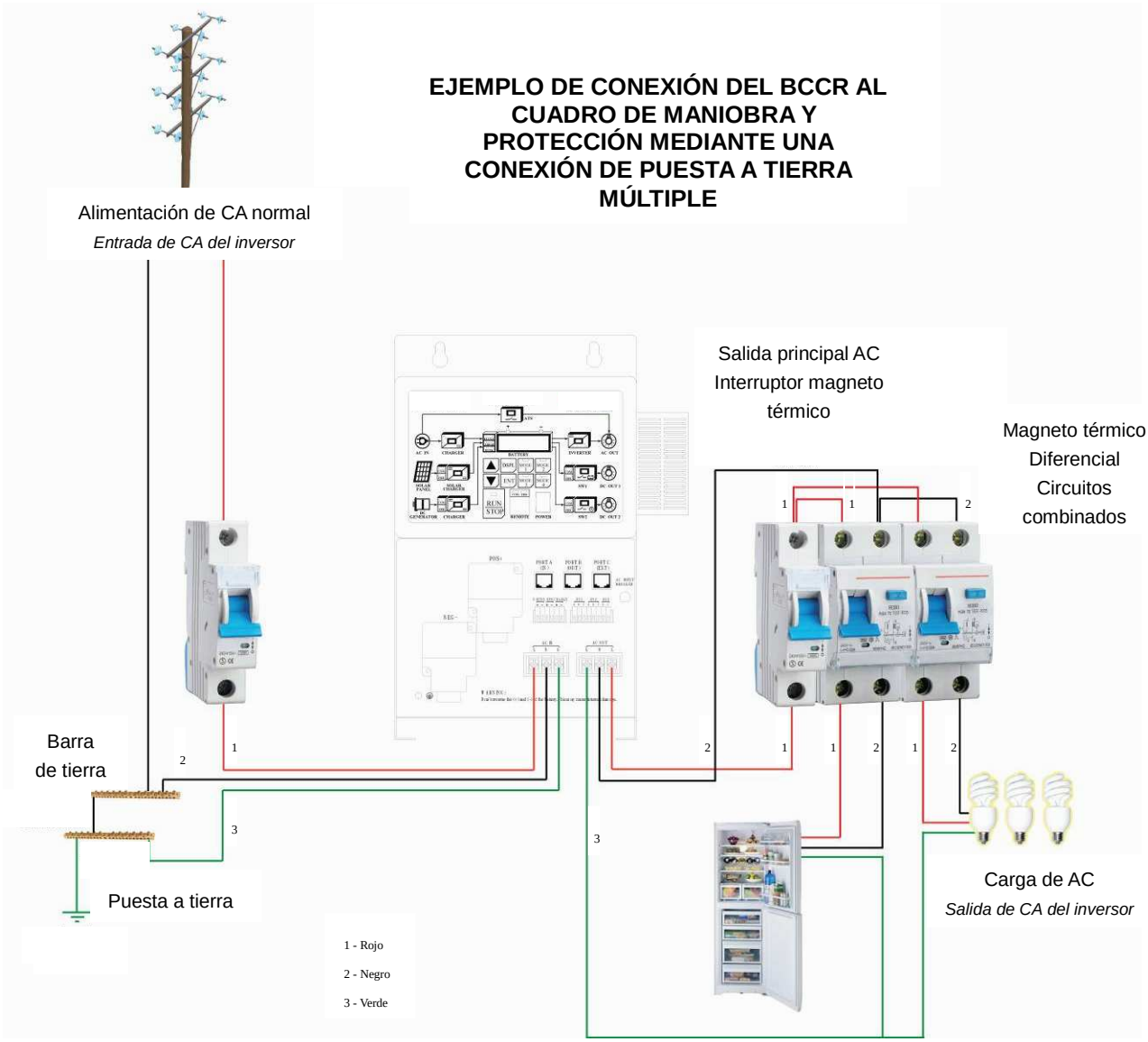
| BCCR | Entrada de CA del inversor | | |
|---|---|---|---|
| | MCB/RCD | Sección mín. de los cables de CA sencillo de dos conductores y toma a tierra | |
| Modelo | Corriente máx. del disyuntor | Conducto cerrado | Aire libre |
| 1500 W | 16 A | 2,5 mm | 1,5 mm |
| 3000 W | 32 A | 6 mm | 4 mm |
| 6000 W | 64 A | 12 mm | 8 mm |

| BCCR | Salida de CA del inversor | | |
|---|---|---|---|
| | MCB/RCD | Sección mín. de los cables de CA sencillo de dos conductores y toma a tierra | |
| Modelo | Corriente máx. del disyuntor | Conducto cerrado | Aire libre |
| 1500 W | 25 A | 4 mm | 2,5 mm |
| 3000 W | 50 A | 16 mm | 10 mm |
| 6000 W | 100 A | 32 mm | 20 mm |

**LA TENSIÓN DE SALIDA DEL INVERSOR PUEDE PROVOCAR LA MUERTE**

Por su seguridad, asegúrese de que todas las instalaciones cumplan los requisitos correspondientes de la normativa de cableado y de que
el cableado de CA sea instalado un técnico electricista cualificado.
ASEGÚRESE DE QUE EL BCCR SE HAYA APAGADO Y DESCONECTADO DE TODAS LAS FUENTES DE CA Y CC ANTES DE TRABAJAR EN EL SISTEMA.

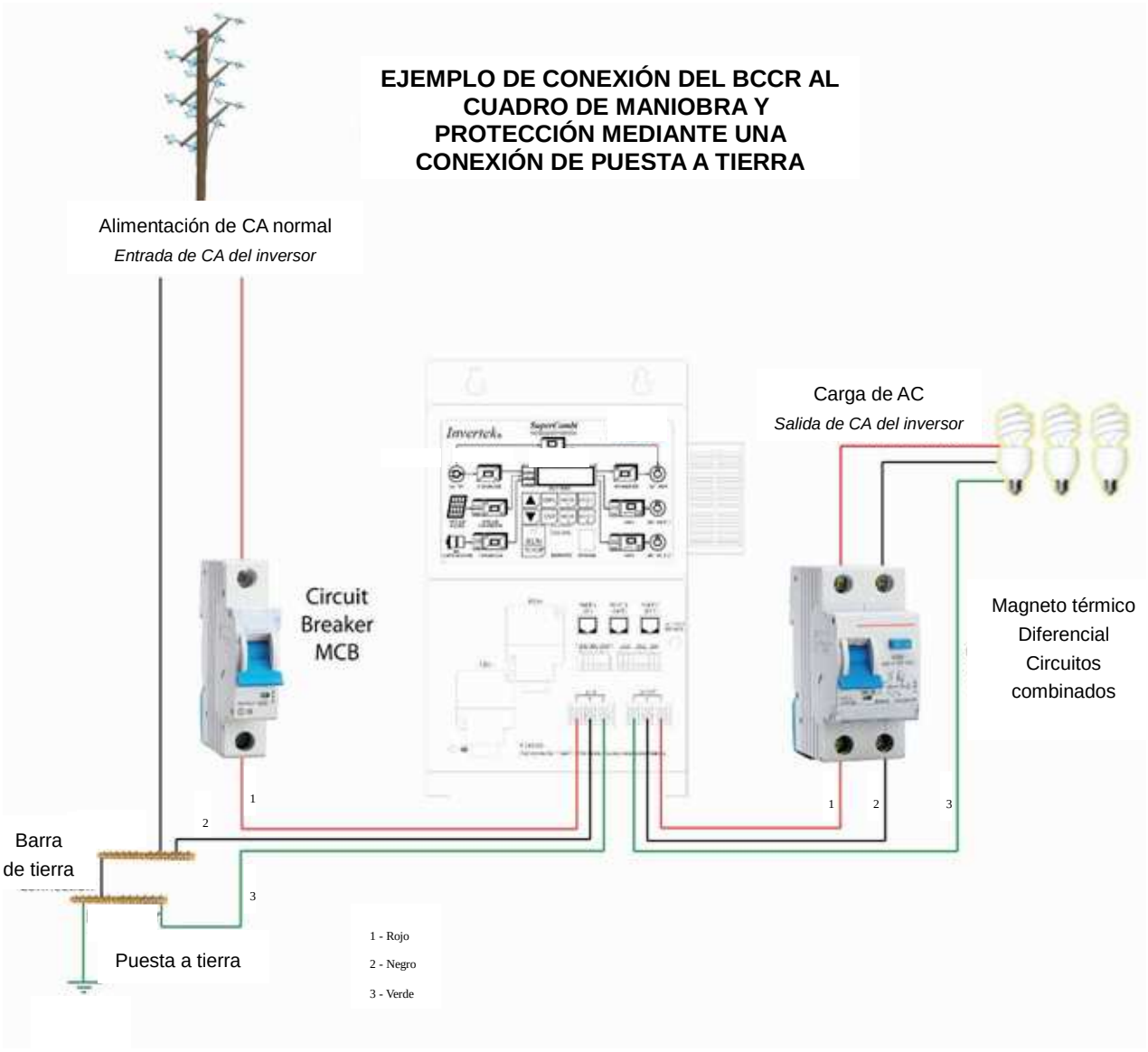
## 1.6 Esquema del cableado de CA (salida de CA de circuito múltiple)


EJEMPLO DE CONEXIÓN DEL BCCR AL CUADRO DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN MEDIANTE UNA CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA MÚLTIPLE
Alimentación de CA normal
Entrada de CA del inversor
Salida principal AC
Interruptor magneto térmico
Magneto térmico
Diferencial
Circuitos combinados
Barra de tierra
Puesta a tierra
Carga de AC
Salida de CA del inversor
1 - Rojo
2 - Negro
3 - Verde

**LA INSTALACIÓN DE TODO EL CABLEADO DE CA DEBE REALIZARLA UN TÉCNICO ELECTRICISTA Y EL CABLEADO DE CA DEBE CUMPLIR LAS REGULACIONES Y NORMATIVAS DE CABLEADO CORRESPONDIENTES**

Para otras regiones, la instalación y el cableado deben cumplir las Normas y prácticas nacionales.

## 1.7 Esquema del cableado de CA (salida de CA de circuito simple)


EJEMPLO DE CONEXIÓN DEL BCCR AL CUADRO DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN MEDIANTE UNA CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA
Alimentación de CA normal
Entrada de CA del inversor
Carga de AC
Salida de CA del inversor
Circuit Breaker MCB
Magneto térmico
Diferencial
Circuitos combinados
Barra de tierra
Puesta a tierra
1 - Rojo
2 - Negro
3 - Verde

**LA INSTALACIÓN DE TODO EL CABLEADO DE CA DEBE REALIZARLA UN TÉCNICO ELECTRICISTA Y EL CABLEADO DE CA DEBE CUMPLIR LAS REGULACIONES Y NORMATIVAS DE CABLEADO CORRESPONDIENTES**

Para otras regiones, la instalación y el cableado deben cumplir las Normas y prácticas nacionales.

## 1.8 Batería secundaria

El BCCR posee una conexión de salida secundaria que permite cargar una batería de arranque. Para obtener información acerca de la conexión, consulte la página 26.

## 1.9 Detector de tensión

Si los cables de su batería poseen una gran longitud, le recomendamos que utilice la entrada del detector de tensión. Mediante la conexión de cables de al menos 0,75 $mm^2$ de la batería a la entrada del detector de tensión (VS), el BCCR puede monitorizar la tensión correcta de la batería. Para obtener información acerca de la conexión, consulte la página 26.

## 1.10 Salida para tres conjuntos de relés auxiliares (RY1, RY2, RY3)

El BCCR ofrece 3 conjuntos de relés auxiliares para que los usuarios los conecten a otros dispositivos o a las salidas de las señales de alarma. Pueden programarse 3 conjuntos de relés para sus respectivas funciones

(constantes del grupo E) y pueden aplicarse de forma práctica, lo que constituye una de las mejores funciones del BCCR.

## 1.11 Conexión a tierra MEN (Main Earth Neutral)

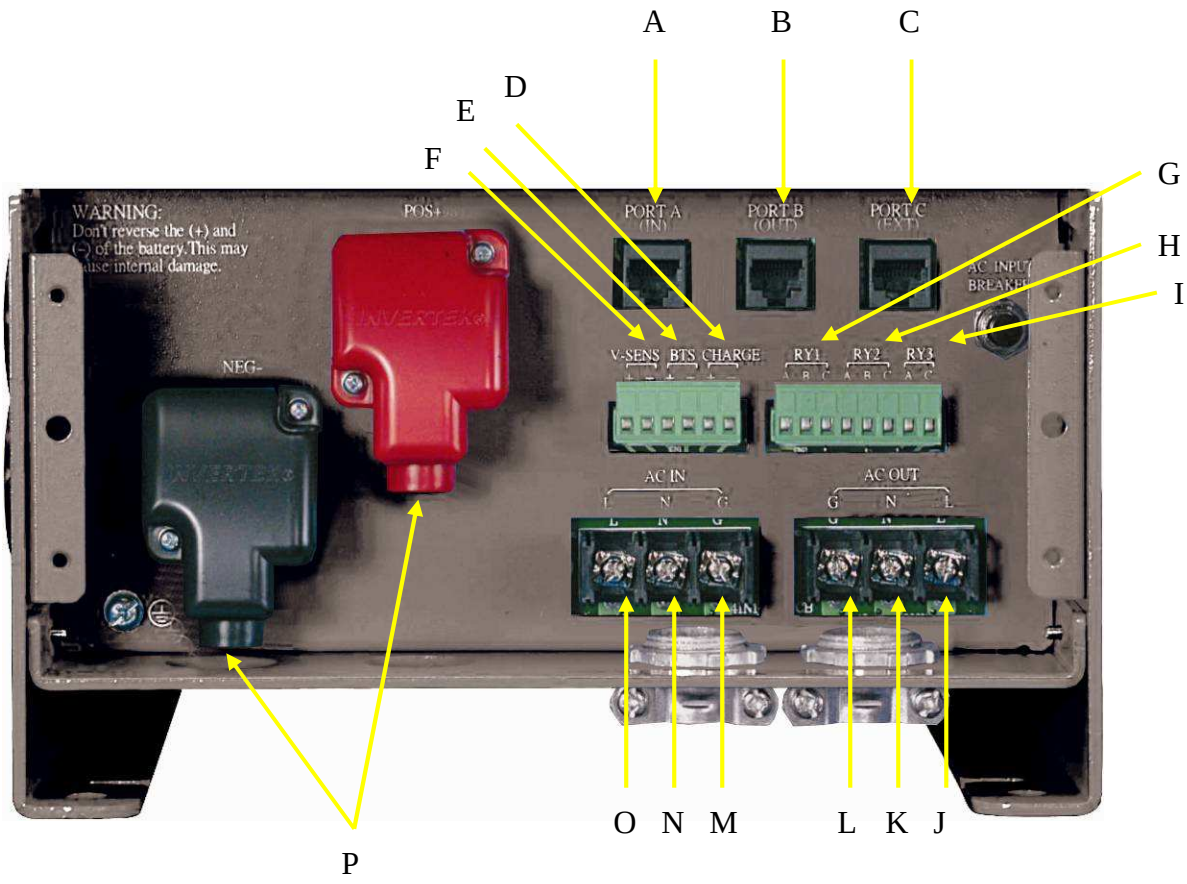
Cuando no exista tensión de entrada de CA, el BCCR conmutará el neutro de la salida de CA (AC OUT) y lo conectará a tierra (Ground) por medio de un relé. Esta función puede deshabilitarse mediante la constante B2-07 (B2-07=0 Desconexión).

## 1.12 Ventilación (unidad estándar única)

Cuando la unidad se instala en un entorno con buena ventilación, la cubierta del ventilador no es necesaria.

# Capítulo 2 Conexiones del cableado

## 2.1 Conexiones del panel frontal inferior para montaje en pared/vertical



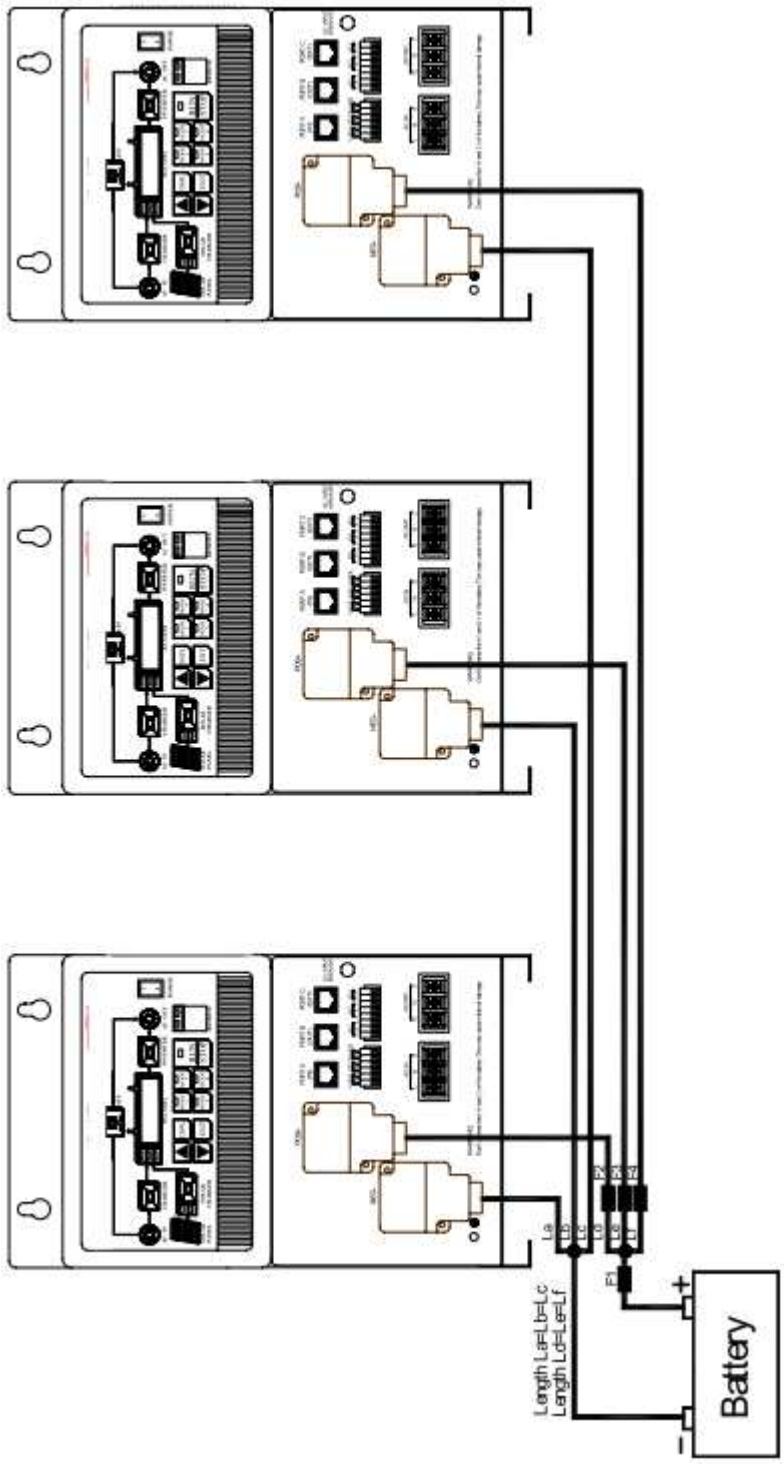
# *Conexiones/ Lateral frontal inferior*

| | | |
|---|---|---|
| A | PORT A (IN) | Conexiones para corriente en paralelo/ corriente trifásica<br>*****no disponible para los modelos BCCR-1500-12 y BCCR-3000-24** |
| B | PORT B (OUT) | Conexiones para corriente en paralelo/ corriente trifásica<br>*****no disponible para los modelos BCCR-1500-12 y BCCR-3000-24** |
| C | PORT C (EXT) | Conexiones para módulos externos solares/eólicos |
| D | CHARGE | Terminal de conexión para una batería de arranque de 4 A |
| E | BTS (Sensor de temp. de la batería) | Terminal de conexión para el sensor de temperatura |
| F | Vsens +/- (Detector de tensión de la batería) | Terminal de conexión para la retroalimentación de la tensión de la batería |
| G | Contacto RY1 | Terminal de conexión para el contacto auxiliar 1 |
| H | Contacto RY2 | Terminal de conexión para el contacto auxiliar 2 |
| I | Contacto RY3 | Terminal de conexión para el contacto auxiliar 3 |
| J | AC OUT L | Terminal de conexión para la salida de CA Fase |
| K | AC OUT N | Terminal de conexión para la salida de CA Neutro |
| L | AC OUT G | Terminal de conexión para la salida de CA Tierra |
| M | AC IN G | Terminal de conexión para la entrada de CA Tierra |
| N | AC IN N | Terminal de conexión para la entrada de CA Neutro |
| O | AC IN L | Terminal de conexión para la entrada de CA Fase |
| P | POS+/ NEG- de la batería | Cables de la batería |

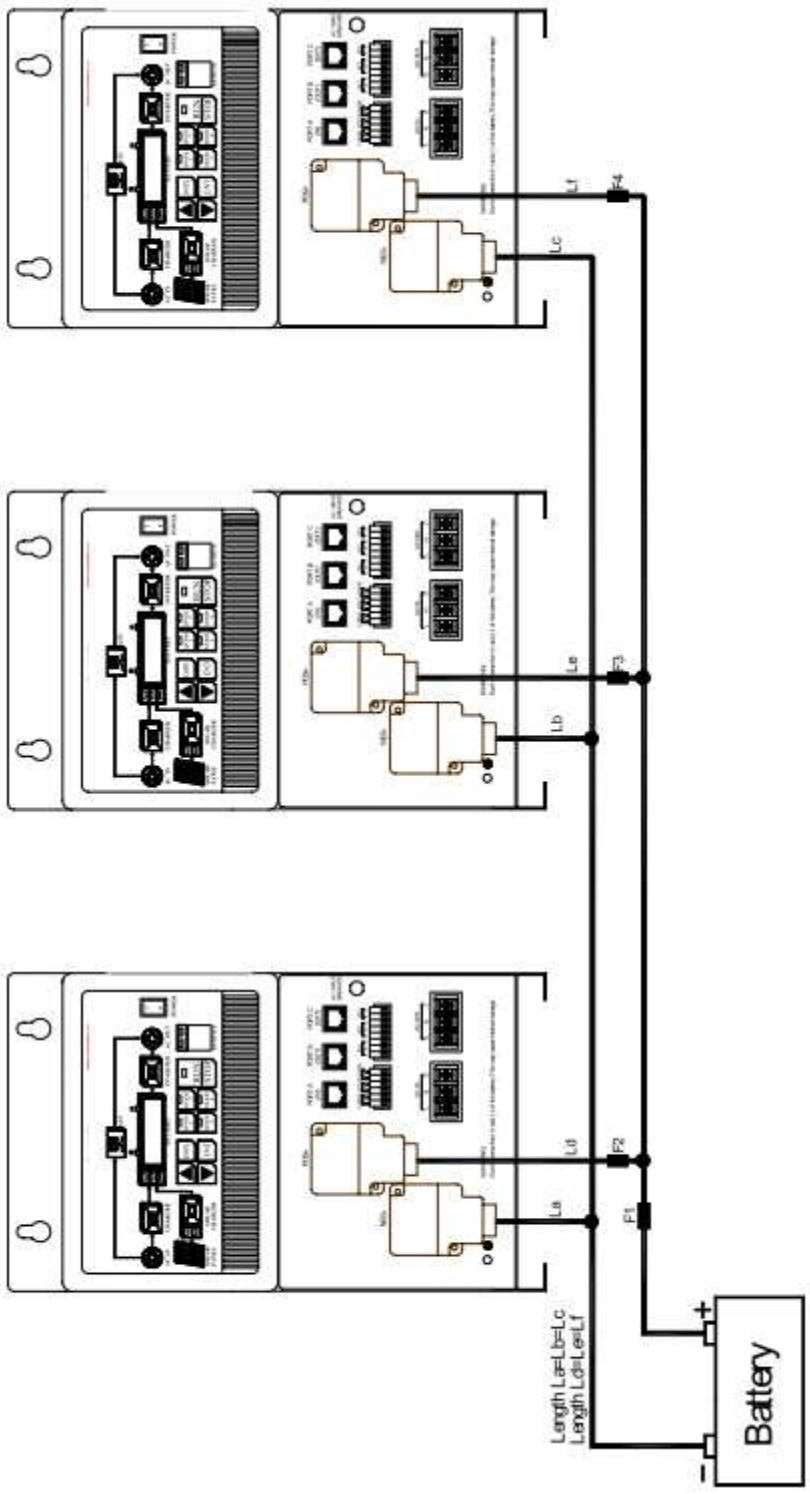
# *Conexión de la batería:*

## 2.2 Esquema de la conexión en estrella

.



## 2.3 Esquema de la conexión en rail



# Capítulo 3 Tipos de baterías

**AVISO: No intente nunca cargar una batería primaria (no recargable).**
Todas las tensiones de carga que se indican a continuación son para baterías de 12 V a 25°C.

## 3.1 Baterías selladas

Las clases generales de baterías selladas que son adecuadas para los sistemas de inversores solares son las baterías de plomo-ácido reguladas por válvula
(VRLA). Las dos características principales de las baterías VRLA son la inmovilización del electrolito y la recombinación del oxígeno. A medida que la batería se recarga, la liberación de gases se limita y se recombina para minimizar la pérdida de agua.
Los dos tipos de baterías VRLA que se utilizan con mayor frecuencia en sistemas solares son la AGM y la batería de gel.

## 3.2 AGM

Las baterías de malla de fibra de vidrio absorbente (AGM) aún se consideran una “pila húmeda” porque se retiene al electrolito en mallas de fibra de vidrio entre las placas. Algunos diseños de baterías AGM más recientes recomiendan una carga de tensión constante a 2,45 voltios/pila (14,7 V). Para aplicaciones cíclicas, se suele recomendar una carga a 14,4 V ó 14,5 V. La tensión de flotación típica es de 13,5~13,8 V.

En general, las baterías AGM están sustituyendo a las antiguas baterías de tipo húmedo. Las baterías AGM están diseñadas para diferentes aplicaciones y pueden variar en función de su tipo. Éstas pueden adaptarse a aplicaciones de alta o baja descarga con una buena vida de ciclos. Algunos fabricantes ofrecen más de 1.000+ ciclos para el 100% de descarga y con una vida útil de hasta 14 años. Estas baterías no deben ecualizarse a menos que así lo indique el fabricante de la batería, ya que los gases podrían escaparse provocando así que la batería se seque.
También existe la posibilidad de que se produzca una fuga térmica si la batería se calienta demasiado, lo cual la destruiría. Las baterías AGM se ven afectadas por el calor y pueden perder el 50% de su vida útil por cada 8°C por encima de los 25°C.

Es muy importante no sobrepasar las capacidades de recombinación de gases de la AGM. El rango de temperatura óptimo de carga oscila entre 5°C y 35°C.

## 3.3 Gel

Las baterías de gel poseen características similares a las de las baterías AGM, salvo que un aditivo de sílice inmoviliza el electrolito para evitar que se produzcan fugas de la caja. Y al igual que ocurre con las baterías AGM, es importante no sobrepasar nunca las tensiones de carga máximas establecidas por el fabricante. Normalmente, una batería de gel se recarga en aplicaciones cíclicas de 14,1 V a 14,4 V. La tensión de flotación típica es de 13,5~13,8 V. El diseño de las baterías de gel es muy sensible a las sobrecargas.

Tanto para las baterías AMG como para las baterías de gel, el objetivo es obtener una recombinación de los gases del 100% para que no se pierda ningún agua de la batería. Nunca se realizan ecualizaciones reales, aunque es posible que se requiera una pequeña carga de refuerzo para equilibrar las tensiones individuales de las pilas.

**Otras baterías selladas:**

Las baterías de los automóviles y las baterías "sin mantenimiento" también son baterías selladas. No obstante, no las trataremos en este manual ya que su vida útil es muy corta en las aplicaciones cíclicas de los inversores/ sistemas solares.

**NOTA: Consulte al fabricante de la batería para obtener información acerca de los ajustes recomendados para la carga solar de la batería que esté utilizando.**

## 3.4 Baterías húmedas

A lo largo de los años, las baterías húmedas (ventiladas) se han utilizado comúnmente para numerosos sistemas de inversores solares de ciclo.

Las ventajas de las baterías húmedas son que normalmente son muy rentables. Las baterías húmedas pueden ofrecer una buena vida útil para las aplicaciones de ciclo profundo.

En las aplicaciones cíclicas, las baterías húmedas se benefician de cargas rápidas y ciclos de ecualización con una liberación de gases significativa. Sin esta liberación de gases, el electrolito más pesado se hundiría en el fondo de la pila y se produciría una estratificación. Esto se produce especialmente con las pilas altas. Para limitar la pérdida de agua por la liberación de gases pueden utilizarse hidrocápsulas. Las baterías húmedas requieren normalmente un mantenimiento general mensual para mantener sus niveles de agua.

Observe que una mezcla del 4% de hidrógeno en el aire puede producir una explosión si se inflama. Asegúrese de que la zona de la batería esté bien ventilada.

Las baterías húmedas requieren carcasas especiales. Para obtener más información acerca de las carcasas y las instalaciones de los grupos de baterías, consulte las normas australianas/neozelandesas AS 2676 y AS4086. Normalmente, una batería de gel se recarga en aplicaciones cíclicas de 14,6 V a

14,8 V. La tensión de flotación suele ser de aproximadamente 13,2~13,8 V. Las tensiones de ecualización típicas para las baterías húmedas oscilan entre 15,3 y 16 voltios. No obstante, un sistema solar se limita a lo que puede proporcionar el panel solar. Si la tensión de ecualización es demasiado elevada, la curva I-V del panel puede sobrepasar la "rodilla" y reducir considerablemente la corriente de carga.

## 3.5 Plomo-Calcio

Las baterías de calcio se cargan a tensiones inferiores (de 14,2 a 14,4 normalmente) y ofrecen grandes ventajas en aplicaciones de flotación o de tensión constante. La pérdida de agua puede ser sólo de 1/10 de las pilas de antimonio. Sin embargo, las placas de calcio no son tan adecuadas para las aplicaciones cíclicas.

## 3.6 Plomo-Selenio

Estas baterías son similares a las de calcio con pérdidas internas reducidas y un consumo de agua muy bajo a lo largo de su vida útil. Las placas de selenio también poseen una corta vida de ciclos.

## 3.7 Plomo-Antimonio

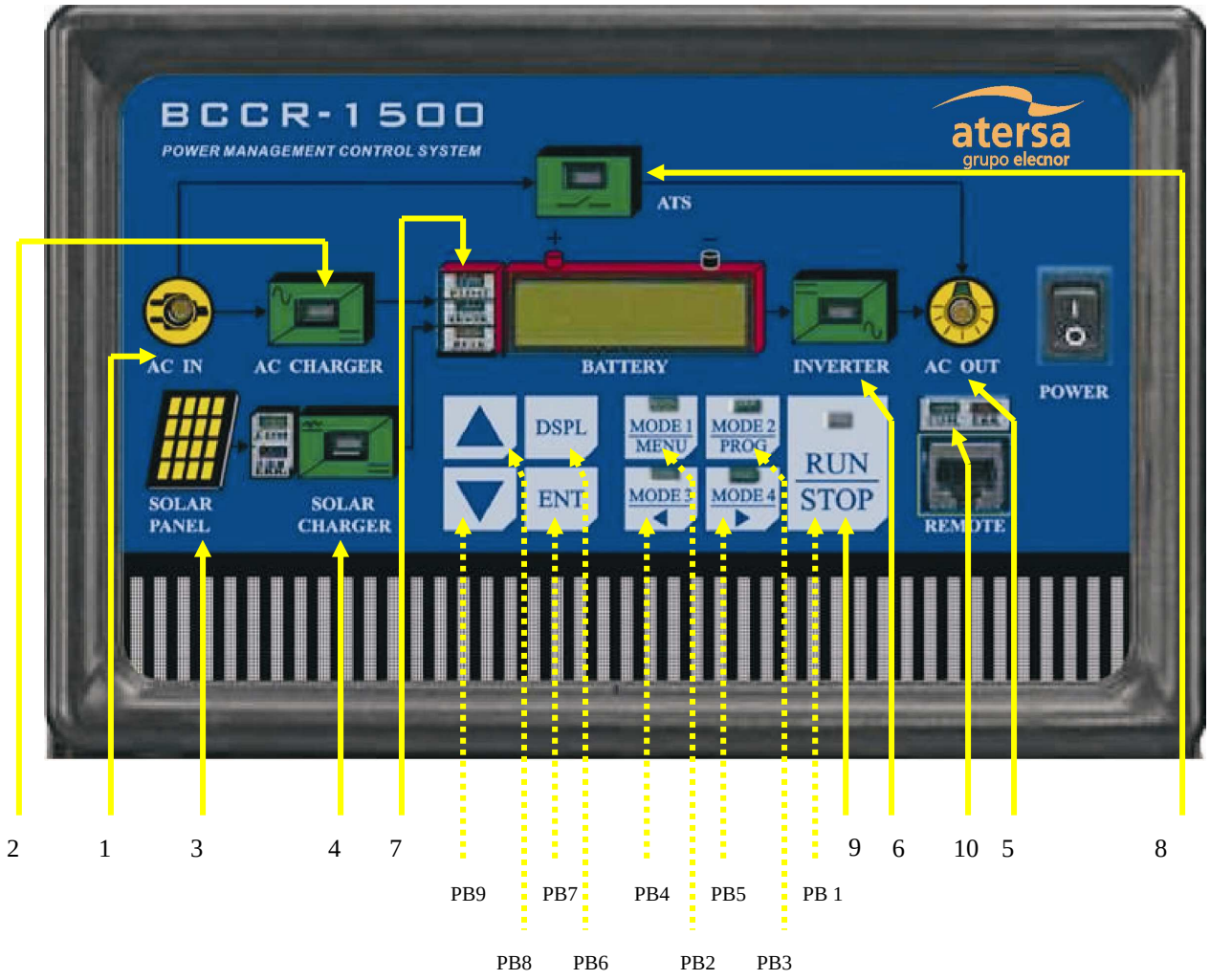
Las pilas de antimonio son resistentes y ofrecen una larga vida útil con capacidad de descarga profunda. No obstante, estas baterías se autodescargan con mayor rapidez y la autodescarga aumenta hasta cinco veces la tasa inicial a medida que la batería envejece. La carga de las baterías de antimonio suele ser de 14,4 V a 15,0 V, con una sobrecarga de ecualización del 120%. Aunque la pérdida de agua es baja cuando la batería está nueva, dicha pérdida se incrementa cinco veces durante la vida útil de la batería.

También existen combinaciones de sustancias químicas de las placas que ofrecen beneficiosas compensaciones. Por ejemplo, las placas con una baja proporción de antimonio y selenio pueden ofrecer un rendimiento cíclico bastante bueno, una larga vida útil y escasas necesidades de agua.

**NOTA: Consulte al fabricante de la batería para obtener información acerca de los ajustes recomendados para la carga de la batería que esté utilizando.**

# Capítulo 4 Funcionamiento

## 4.1 Pantalla del panel frontal




El interruptor "basculante" **POWER** es el interruptor principal de encendido y apagado. Si se coloca el interruptor en la posición "OFF" (apagado), todas las funciones del BCCR se desactivarán. Si se coloca el interruptor en la posición "ON" (encendido), se reanudarán de forma predeterminada todas las funciones que se estaban ejecutando anteriormente cuando el interruptor POWER se colocó en posición de apagado.

El botón **RUN/STOP** cambia el BCCR entre modo de funcionamiento y modo de espera.

*NOTA: La salida de CA se desactiva cuando el inversor se apaga mediante el interruptor principal de encendido y apagado o en modo de espera. El derivador de CA (ATS) también se desactiva.*

## Indicadores LED

| LED | Nombre | LED ENCENDIDO | LED APAGADO |
|---|---|---|---|
| **1** | AC IN | 1. Tensión de entrada normal y posición > ”transferir Nivel de Tensión” (150 V CA ~ 240 V CA).<br>2. Rango de frecuencia de la tensión de entrada intermedio (45~65 Hz).<br>3. Parpadeante: La frecuencia o la tensión de entrada se encuentran fuera de los ajustes. | Sin potencia de entrada. |
| **2** | CA CARGADOR | Verde: El cargador de la batería de CA está funcionando. | |
| **3** | SOLAR PANEL | El módulo solar está suministrando energía. | 1. El módulo solar no está conectado.<br>2. Día o noche / (día nublado). |
| **4** | SOLAR CHARGER | El módulo solar está cargando las baterías. | No hay ningún cargador solar externo conectado. |
| **5** | AC OUT | Hay tensión en el terminal de salida de CA (“AC OUT”). | |
| **6** | INVERTER | Verde: El inversor está funcionando.<br>Verde parpadeante: El inversor se encuentra en modo Support. (Se utiliza la alimentación de CA de la red eléctrica más la alimentación del inversor). | |
| **7** | BATTERY | FLOAT (flotación) o ABSOR.(absorción) o BULK (masiva).<br>Estado de carga de la batería. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **8** | ATS | Verde: El interruptor ATS está activado y la tensión de entrada de CA se está enviando directamente al terminal de salida de CA ("AC OUT").<br>Parpadeante: La entrada de CA no es estable. | |
| **9** | RUN/STOP | Verde: El Inversor Cargador BCCR está encendido.<br>Rojo: El Inversor Cargador BCCR está apagado o en modo de espera. | ---------- |
| | | NOTA: Verde parpadeante: La unidad se está reiniciando de forma automática. | |
| **10** | COM./ERR. | El puerto del control remoto se está comunicando o se está produciendo un error. | |

## 4.2 Funcionamiento de los botones del panel frontal

# Panel frontal: funcionamiento de los botones

| Botones pulsadores | Nombre | Descripción | |
|---|---|---|---|
| **PB1** | RUN/STOP | Tecla RUN/STOP del Inversor Cargador BCCR. | |
| **PB2** | MODE 1 MENU | Alimentación de CA como Soporte Prioritario.<br>Tecla de función que permite volver al menú principal "Funcionamiento". | Antes de cambiar de un modo a otro, la unidad debe dejar de funcionar y debe encontrarse en modo de parada (STOP). |
| **PB3** | MODE 2 PROG | Soporte del generador de CA con cambio de potencia dinámico.<br>Tecla de función que permite volver al menú principal "Programación". | |
| **PB4** | MODE 3 | Energía renovable con soporte de potencia.<br>Tecla de función que permite mover el cursor al dígito de la izquierda al editar parámetros. | |
| **PB5** | | Energía renovable con soporte del cargador de CA.<br>Tecla de función que permite mover el cursor al dígito de la derecha al editar parámetros. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | MODE 4 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PB6** | DSPL | Tecla de selección de la multipantalla. | |
| **PB7** | ENTER | Tecla de introducción de datos. | |
| **PB8** | UP（△） | △ Tecla de aumento. | Pulse las teclas △ y ▽ al mismo tiempo para permitir que el cursor se mueva al dígito de la izquierda desde el dígito en que se encuentre en ese momento. |
| **PB9** | DOWN（▽） | ▽Tecla de disminución. | |

**Aplicaciones de los cuatro modos de control:**

**MODO 1: La alimentación de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA.**

**MODO 2: El generador de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA con cambio de potencia dinámico.**

**MODO 3: La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías.**

**El BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.**

**MODO 4: La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías con soporte del cargador de CA.**

**El BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.**

**NOTA:**

1. Cuando pulse la tecla RUN/STOP, deberá mantener pulsada la tecla durante al menos 2 segundos (ajuste inicial) para activar la función RUN o STOP. Así evitará pulsar la tecla RUN/STOP de forma accidental. Este tiempo puede ajustarse, para ello consulte el menú RUN/STOP Key Hold Time (O2-07)en la página 45.

2. Cuando cambie entre cualquiera de los cuatros modos, deberá pulsar la tecla STOP del Inversor Cargador BCCR y después pulsar la tecla de modo que desee. Cuando pulse las teclas MODE 1, MODE 2, MODE 3 o MODE 4, deberá mantener pulsada la tecla durante al menos 5 segundos (ajuste inicial) para activar el cambio de modo.
   Así evitará pulsar las teclas de modo de forma accidental.
   Este tiempo puede ajustarse, para ello consulte el segundo menú MODE Key Hold Time (O2-06) en la página 45.

3. El sonido de las teclas puede activarse o desactivarse, para ello consulte el menú Key Pressed Beep Select (O2-01). en la página 44.

4. Cuando no se utilice el panel frontal, éste entrará en modo de suspensión tras un período de tiempo establecido. (O1-02).
   Al pulsar cualquier tecla, la pantalla del panel frontal se iluminará y el monitor LCD volverá a mostrar la pantalla. Este tiempo puede ajustarse, para ello consulte el menú LCD Display Time Set (02-09)
   en la página 45.
   Nota: Cuando el panel frontal entra en modo de suspensión, la pantalla LCD y los indicadores LED se encuentran inactivos pero el indicador RUN/STOP permanece activo.

5. Pulse la tecla △ para aumentar el valor del ajuste y la tecla ▽ para disminuir el valor del ajuste.
   Pulse las teclas △ y ▽ al mismo tiempo para permitir que el cursor se mueva al dígito de la izquierda desde el dígito en que se encuentre en ese momento. Por ejemplo, si en ese momento el dígito se encuentra en la posición decimal, pulse △ y ▽ al mismo tiempo para que el dígito pase a la posición centesimal.

6. Pulse

durante 1 segundo para volver al menú principal “Funcionamiento” de forma inmediata.

7. Pulse

durante 1 segundo para volver al menú principal “Programación” de forma inmediata.

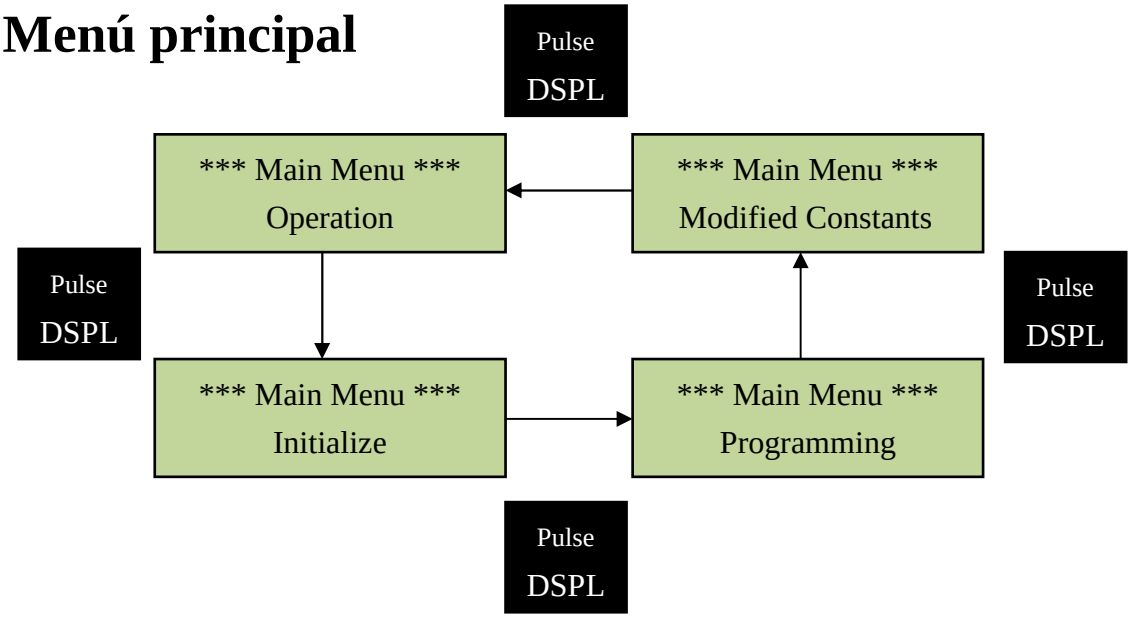
8. Pulse

para mover el cursor a la izquierda (un dígito).

9. Pulse

para mover el cursor a la derecha (un dígito).

# Menú principal




**NOTA:** *Tras el período de tiempo establecido (01-02: Key Idle Detect Time), el sistema saldrá de la pantalla de cualquier de menú y volverá a la pantalla de espera (01-01: Power ON LCD Monitor Select).*

## 4.3 Menú principal

En el menú principal del "BCCR" hay cuatro opciones:

"**Operation**" (Funcionamiento), "**Initialize**" (Inicialización), "**Programming"** (Programación) y "**Modified Constants**" (Modificación de constantes).

| Función | Contenido |
|---|---|
| Operation | El "BCCR" puede monitorizar la tensión y la corriente de entrada de CA, la tensión y la corriente de salida de CA, la tensión de la batería, la corriente de la batería y la tensión de ondulación al cargar y descargar la batería, además de los estados de otros módulos de extensión. Éstas son las constantes U (grupo de monitorización). |
| Initialize | Grupo A de ajuste de las condiciones de funcionamiento (Inicialización):<br>Ajuste de múltiples idiomas, ajuste de inicialización de las constantes y ajuste de modificación permitida/prohibida de las constantes. |

| | |
|---|---|
| Programming | Grupos de constantes para programar (modificar) todas las constantes:<br>Grupo B (General), Grupo C (INVERSOR),<br>Grupo D (CARGADOR DE CA), Grupo E (Relé aux.),<br>Grupo F (Cargador solar) y Grupo O (Operador). |
| Modified Constants | Lectura y modificación del ajuste de los grupos de constantes que difieren del ajuste inicial. Los usuarios pueden programar y modificar las constantes. |

Nota: En la pantalla de cualquier menú, pulse la tecla “DSPL” para volver al menú anterior.

## 4.4 Menú principal: Programming “Operador”

### O1-01: Power ON LCD Monitor Select

***Main Menu>Programming>ENT>Operator>ENT>Monitor Select>ENT>***

- Tras encender el Inversor Cargador BCCR, las selecciones del monitor aparecerán en la pantalla LCD, U1-05 Battery Voltage es la primera pantalla que aparecerá.
- Pueden programarse todas las constantes del Grupo U1 (U1-01~U-26).

### O1-02: Key Idle Detect Time

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Monitor Select>ENT>***

- Utilice la constante O1-02 para establecer el tiempo de inactividad cuando no se utilice el teclado; y una vez que se pulse cualquier tecla, la pantalla volverá al valor de LCD monitor selection que se haya establecido en la constante O1-01.
- Ajuste inicial=180 s, rango del ajuste: 10~600 s.

## 4.5 Menú principal: Programación "Selecciones de las teclas"

Grupo O2 (Selecciones de las teclas)

### O2-01: Key Pressed Beep Select

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

| Ajuste | Función |
|---|---|
| O2-01=0 | Cuando se pulse una tecla, no se escuchará ningún pitido. |
| O2-01=1 (Ajuste inicial) | Cuando se pulse un tecla, se escuchará un pitido. |

### O2-02: Elapsed Time Reset

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Utilice la constante O2-02 para restablecer el tiempo transcurrido.

### O2-03: Elapsed Time Select

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

| Ajuste | Función |
|---|---|
| O2-03=0 (Ajuste inicial) | El tiempo transcurrido comienza a contar tras encender la unidad. |
| O2-03=1 | El tiempo transcurrido comienza a contar tras pulsar la tecla RUN. |

### O2-04: BCCR Charger Inverter Model

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Éste es el número de modelo que se mostrará.

### O2-06: MODE Key Hold Time

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Utilice la constante O2-06 para establecer el tiempo que tardará la unidad tras pulsar la tecla MODE en pasar de uno de los cuatro modos a otro modo. (Este ajuste debe realizarse en modo de parada STOP.)
- Ajuste inicial=5 s, rango del ajuste: 2~10 s.

### O2-07: RUN/STOP Key Hold Time

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Utilice la constante O2-07 para establecer el tiempo que tardará la unidad tras pulsar la tecla RUN/STOP en activar su función.
- Ajuste inicial=2 s, rango del ajuste: 2~10 s.

## O2-08: Power ON Auto Run Select

***Main Menu> Programming >ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Utilice la constante O2-08 para seleccionar que el autoencendido se realice de forma manual o automática.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| O2-08=0 | La función de autoencendido se activa al pulsar la tecla RUN/STOP. |
| O2-08=1 (Ajuste inicial) | La función de autoencendido se activa al encender la unidad. |

## O2-09: LCD Display Idle Time Set

***Main Menu>Programación>ENT>Operator>ENT>Key Selections>ENT>***

- Cuando O2-09=0, la función de inactividad de la pantalla se desactiva.
- Utilice la constante O2-09 para establecer el tiempo de inactividad cuando no se pulse ninguna tecla, y todos los indicadores LED y de la pantalla LCD del Inversor Cargador BCCR entrarán en modo de inactividad, y sólo se encontrará activo el indicador RUN/STOP.
- Al pulsar cualquier tecla del panel, la unidad volverá a la pantalla en que se encontraba antes de entrar en modo de inactividad.
- Ajuste inicial=10 min, rango del ajuste: 0~60 min.

## 4.6 Menú principal: Funcionamiento “Monitorización”

### U1-01: AC IN Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice U1-01 para monitorizar el valor de la tensión de entrada de CA en la unidad de 0,1 V.

### U1-02: AC IN Current

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice U1-02 para monitorizar el valor de la corriente de entrada de CA en la unidad de 0,1 V.

### U1-03: AC OUT Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-03 para monitorizar el valor de la tensión de salida de CA en la unidad de 0,1 V.

### U1-04: AC OUT Current

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-04 para monitorizar el valor de la corriente de salida de CA en la unidad de 0,1 A .

### U1-05: Battery Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-05 para monitorizar la tensión de la batería en la unidad de 0,1 V.

### U1-06: Battery Ripple Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-06 para monitorizar la tensión de ondulación de la batería en la unidad de 0,1 V.

### U1-07: Battery Current

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-07 para monitorizar el valor de la corriente de la batería en la unidad de 0,1 A.

### U1-08: Control Mode

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-08 para monitorizar el modo de control de la corriente (MODO 1, MODO 2, MODO 3 o MODO 4).

### U1-09: Operation Status

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Existen 12 dígitos que representan a cada uno de los estados de funcionamiento. Véase la NOTA 1 del Capítulo 8 del Manual de Usuario.

### U1-10: Aux-Relay Status

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

Utilice la constante U1-10 para monitorizar el estado de encendido y apagado (ON/OFF) de los 3 conjuntos de relés auxiliares (RY1, RY2, RY3). Véase la NOTA 2 del Capítulo 8 del Manual de Usuario.

### U1-11: Elapsed Time

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-11 para monitorizar el tiempo transcurrido tras pulsar el botón de encendido (O2-03=0) o el botón RUN (O2-03=1) en la unidad de 1 hora.

### U1-12: Battery Temperature Sensor

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-12 para monitorizar la temperatura que haya detectado el sensor de temperatura de la batería (BTS-3) en la unidad de 1hora.
-

### U1-13: CPU ID1

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-13 para comprobar la versión 1 del software.

### U1-14: CPU ID2

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-14 comprobar la versión 2 del software.

### U1-15: Solar Charger Status

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-15 para monitorizar el estado del cargador solar tras conectar el módulo solar al puerto de extensión (Puerto C).

### U1-16: Solar Supply Current

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-16 para monitorizar el valor de la corriente de la alimentación solar en la unidad de 0,1 A.

### U1-17: Solar Supply Power

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-17 para monitorizar el valor de la potencia de la alimentación solar en la unidad de 1 W.

### U1-18: Solar Amp-Hours

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-18 para monitorizar el valor de los amperios-horas de la alimentación solar en la unidad de 1 Ah.

### U1-19: Solar Total Amp-Hours

***Main Menu>Operation>ENT>Monitor>ENT>***

- Utilice la constante U1-19 para monitorizar el valor total de los amperios-horas de la alimentación solar en la unidad de 1 Ah.

### U1-35: External ATS Status

***Main Menu > Operation >ENT > Monitor >ENT >***

- Utilice la constante U1-35 para monitorizar el estado de comunicación del ATS externo. Si aparece el mensaje "COMM Fault" (fallo de comunicación), la comunicación entre el ATS y el BCCR no se ha establecido.
- Cuando la fuente de alimentación de CA provenga de la entrada maestra de la red de CA, esta constante mostrará el mensaje "Master Input" (entrada maestra) y el BCCR cambiará automáticamente al Modo 1.
- Cuando la fuente de alimentación de CA provenga de la entrada esclava del generador de CA, esta constante mostrará el mensaje "Slave Input" (entrada esclava) y el BCCR cambiará automáticamente al Modo 2.

## 4.7 Menú principal: Funcionamiento “Seguimiento de fallos”

### U2-01: Current Fault

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-01 para monitorizar el fallo de corriente que provoca que el “BCCR” deje de funcionar.

### U2-02: Last Fault

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-02 para monitorizar el último fallo que haya sido registrado.

### U2-03: AC IN Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-03 para monitorizar el valor de la tensión de entrada de CA en la unidad de 0,1 V cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-04: AC IN Current

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-04 para monitorizar el valor de la corriente de entrada de CA en la unidad de 0,1A cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-05: AC OUT Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-05 para monitorizar el valor de la tensión de salida de CA en la unidad de 0,1 V cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-06: AC OUT Current

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-06 para monitorizar el valor de la corriente de salida de CA en la unidad de 0,1 A cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-07: Battery Voltage

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-07 para monitorizar el valor de la tensión de la batería en la unidad de 0,1 V cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-08: Battery Ripple Volt

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-08 para monitorizar la tensión de ondulación de la batería en la unidad de 0,1 V cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-09: Battery Current

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-09 para monitorizar el valor de la corriente de la batería en la unidad de 0,1 A cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-10: Control Mode

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-10 para monitorizar cuál es el modo de control (MODO 1, MODO 2, MODO 3 o MODO 4) cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-11: Operation Status

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-11 para monitorizar los 12 dígitos que representan a cada estado de funcionamiento cuando se produzca el fallo de corriente. Véase la NOTA 1 del Capítulo 8.

### U2-12: Aux-Relay Status

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-12 para monitorizar el estado de encendido y apagado (ON/OFF) de los 3 conjuntos de relés auxiliares (RY1, RY2, RY3) cuando se produzca el fallo de corriente. Véase la NOTA 2 del Capítulo 8.

### U2-13: Elapsed Time

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-13 para monitorizar el tiempo transcurrido tras pulsar el botón de encendido (O2-03=0) o el botón RUN (O2-03=1) en la unidad de 1 hora cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-14: Solar Charger Status

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-14 para monitorizar el estado del cargador solar cuando se produzca el fallo de corriente. Esta constante sólo es visible cuando el puerto de extensión está conectado al módulo solar.

### U2-15: Solar Charge Current

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-15 para monitorizar el valor de la corriente de la carga solar en la unidad de 0,1 A cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-16: Solar Supply Power

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-16 para monitorizar el valor de la potencia de la alimentación solar en la unidad de 1 W cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-17: Solar Amp-Hours

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-17 para monitorizar el valor de los amperios-horas de la alimentación solar en la unidad de 1 Ah cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-18: Solar Total Amp-Hours

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-18 para monitorizar el valor total de los amperios-horas de la alimentación solar en la unidad de 1 Ah cuando se produzca el fallo de corriente.

### U2-26: Battery Temperature Sensor

***Main Menu>Operation>ENT>Fault Trace***>**ENT**>

- Utilice la constante U2-26 para monitorizar la temperatura que haya detectado el sensor de temperatura de la batería (BTS-3) en la unidad de 1℃ cuando se produzca el fallo de corriente.

## 4.8 Menú principal: Funcionamiento “Historial de fallos”

### U3-01: Last Fault

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-01 para monitorizar el último fallo almacenado en el software.

### U3-02: Fault Message 2

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-02 para monitorizar el segundo fallo más reciente almacenado en el software.

### U3-03: Fault Message 3

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-03 para monitorizar el tercer fallo más reciente almacenado en el software.

### U3-04: Fault Message 4

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-04 para monitorizar el cuarto fallo más reciente almacenado en el software.

### U3-05: Elapsed Time 1

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-05 para monitorizar el tiempo transcurrido antes del último fallo.

### U3-06: Elapsed Time 2

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-06 para monitorizar el tiempo transcurrido antes del segundo fallo más reciente.

### U3-07: Elapsed Time 3

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-07 para monitorizar el tiempo transcurrido antes del tercer fallo más reciente.

### U3-08: Elapsed Time 4

***Main Menu>Operation>ENT>Fault History***>**ENT**>

- Utilice la constante U3-08 para monitorizar el tiempo transcurrido antes del cuarto fallo más reciente.

# Capítulo 5 Ajustes de los modos

## 5.1 Aplicaciones de los cuatro modos de control

***MODO 1:***


***La alimentación de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA.***

***MODO 2:***


***El generador de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA con cambio de potencia dinámico.***

***MODO 3:***


***La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías.***
***El Inversor Cargador BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de***
***CA.***

***MODO 4:***


***La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías con soporte del cargador de CA. El Inversor Cargador BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.***

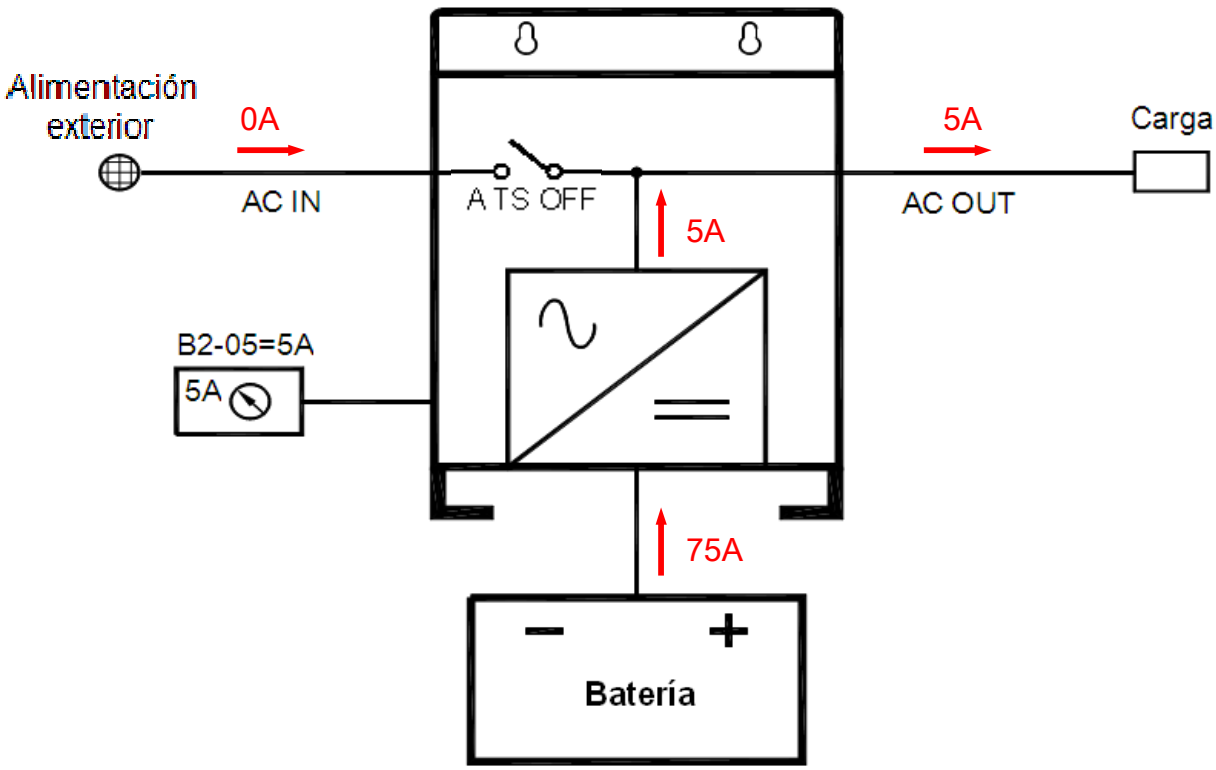
# *MODO 1:*
# *La alimentación de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA.*

(Ejemplo de BCCR-3000-24)

Cuando el BCCR entre en el MODO 1, B2-09 (AC IN DynaCur Limit) = 0 (Desactivación) y el valor de B2-18 (MODE1: ACINCurrent Lmt) se cargarán a B2-05.

**Modo INVERSOR:**

- Cuando AC IN=0 A, el INVERSOR proporciona íntegramente la carga de salida de CA. La unidad entra en modo inversor.



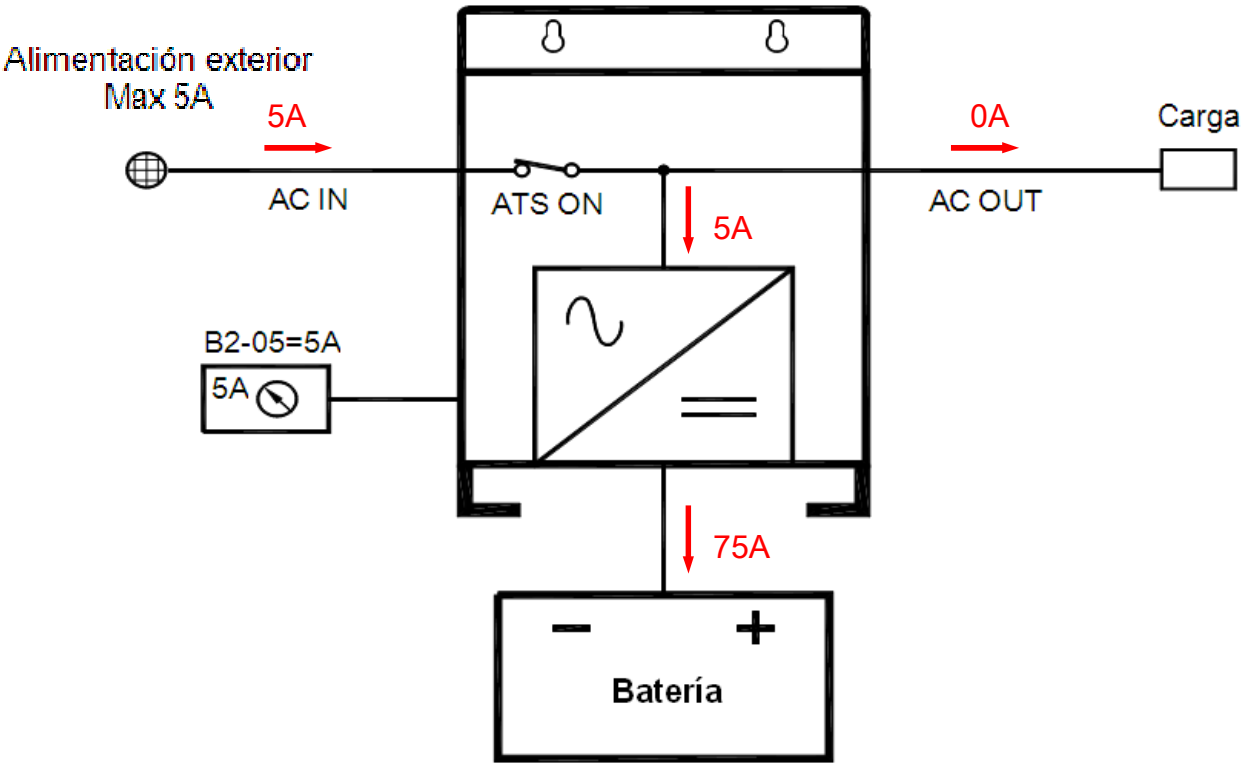
# *Modo 1*

## Modo Interactive Power Sharing (a)

- En este ejemplo:

  Todas las cargas de CA están desactivadas, con la constante B2-05=5 A (AC IN Current Limit) del "Inversor Generador BCCR".

  El CARGADOR DE CA no tomará más de 5 A y limitará la corriente de carga de la batería a 75 A.

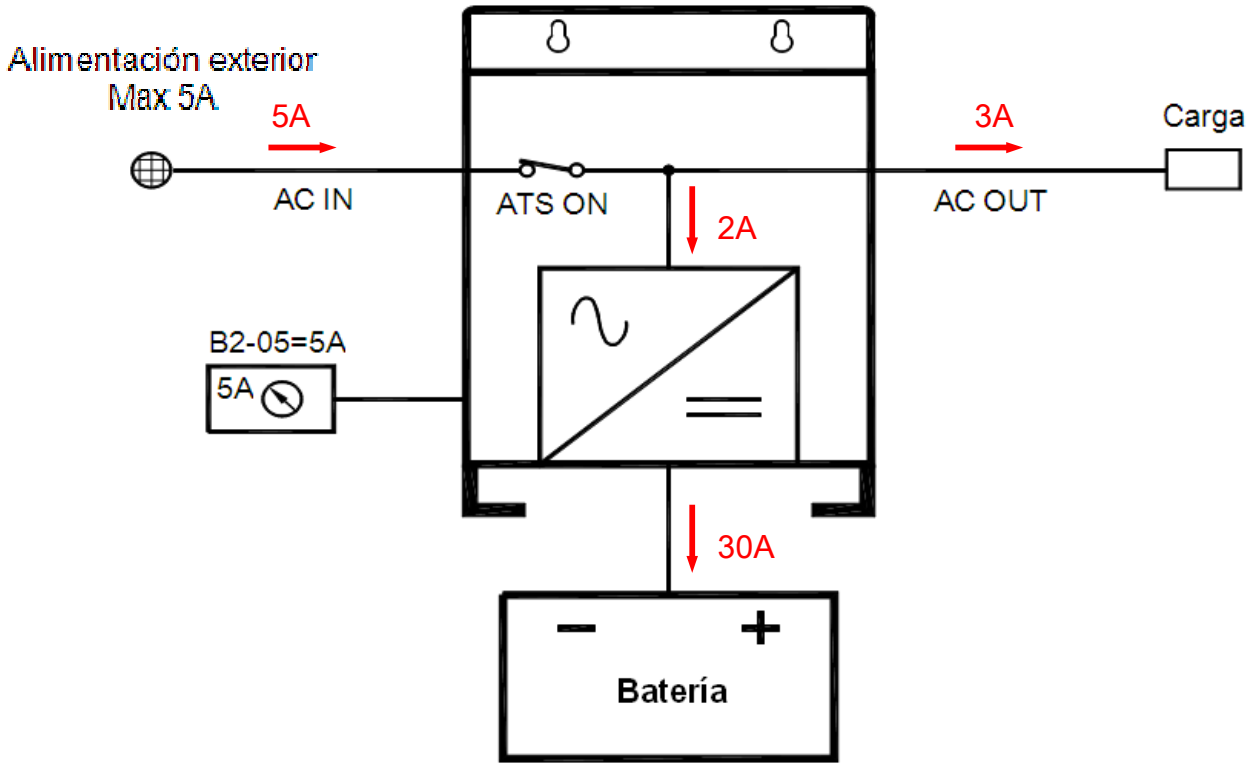


# Modo 1

## Modo Interactive Power Sharing (b)

● Ahora se han activado algunas cargas pequeñas y la carga aumenta a 3 A. Sólo quedan 5-3=2A para cargar las baterías y la corriente de carga se reduce a 30 A aproximadamente.

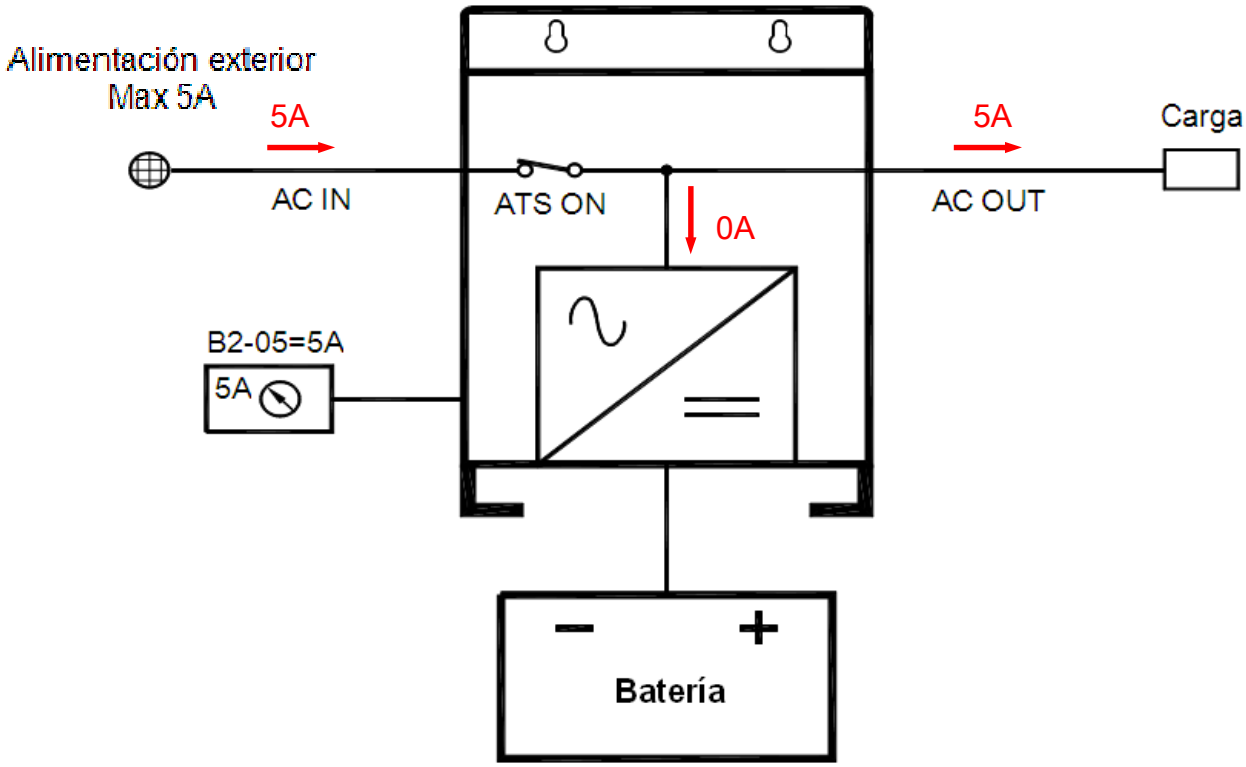
※ Nota: La corriente exterior se limita automáticamente a 5 A y el disyuntor de entrada de CA no se dispara.



# Modo 1

## Modo Interactive Power Sharing (c)

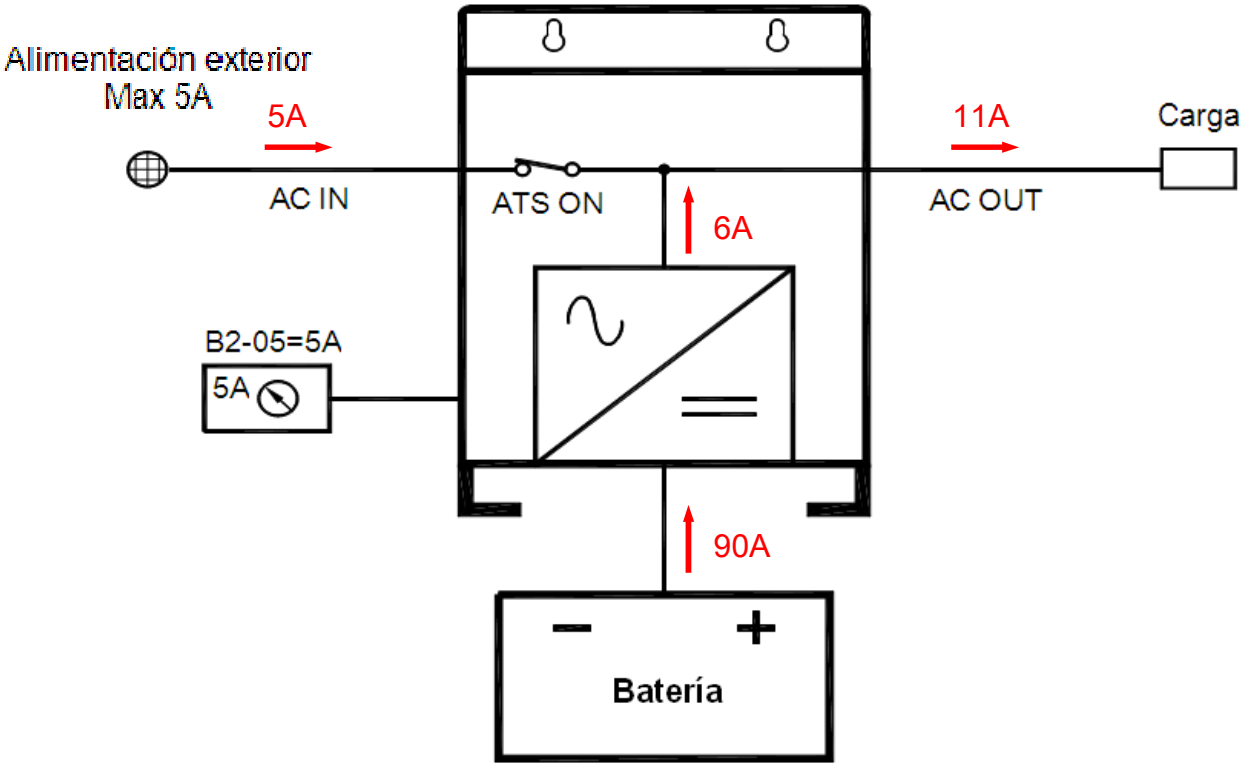
- La carga se activa y el consumo de corriente aumenta a 5 A. No queda nada para cargar la batería.
- La corriente de carga se reduce automáticamente a 0 A y el disyuntor de entrada de CA no se dispara.



# *Modo 1*

## Modo Power Support

- Y ahora se añade y se activa la otra carga, y la corriente aumenta a 11 A. Aquí es cuando se requiere la función Power Assist.
- El conversor bidireccional comienza a funcionar como inversor para añadir 6 A a los 5 A aportados por la alimentación externa: total 6+5 = 11 A, por lo que no se producen sobrecargas en la alimentación de CA.
- Tan pronto como la carga se reduzca a menos de 5 A, cualquier corriente que quede se utilizará para recargar la batería.

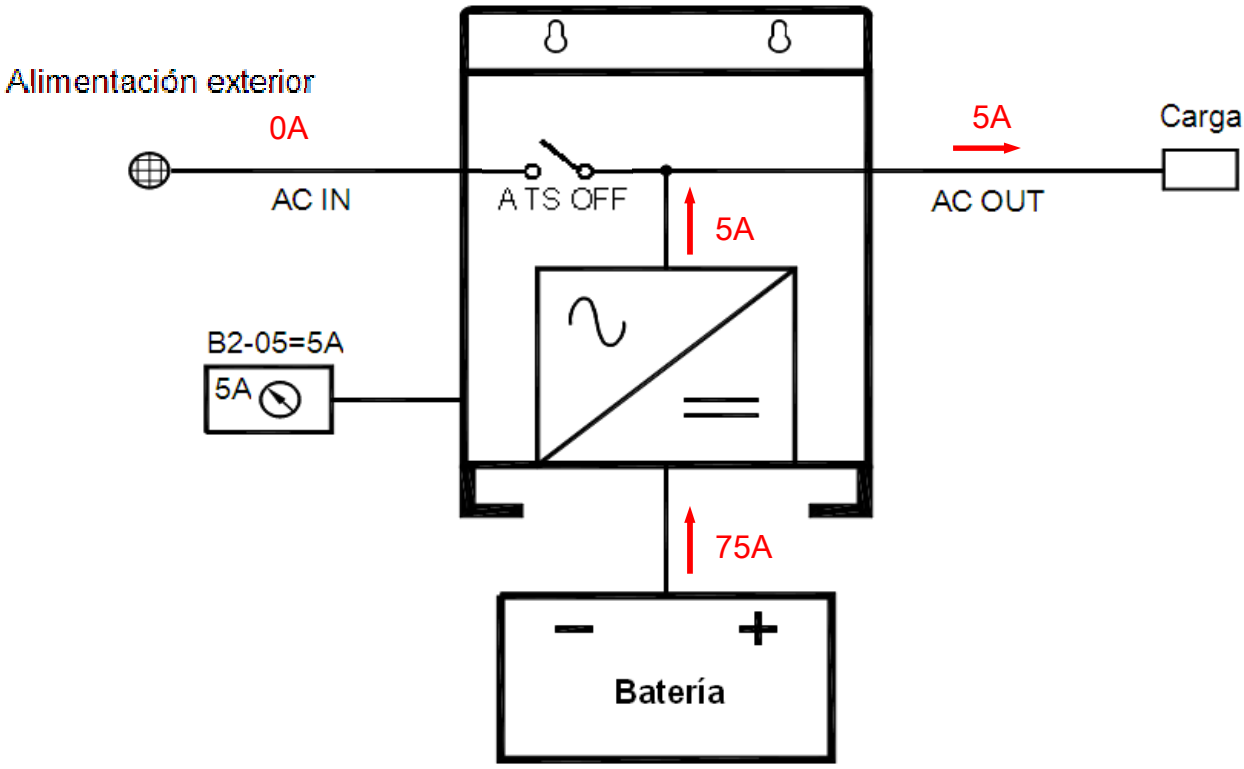


# *MODO 2*
# *El Generador de CA tiene prioridad para soportar la carga de CA con cambio de potencia dinámico.*

Cuando el Inversor Cargador BCCR entre en el MODO 2, B2-09(AC IN DynaCur Limit) ) =1 (Activación) y el valor de B2-19 (MODE 2: ACINCurrent Lmt) se cargarán a B2-05.

**Modo INVERSOR:**

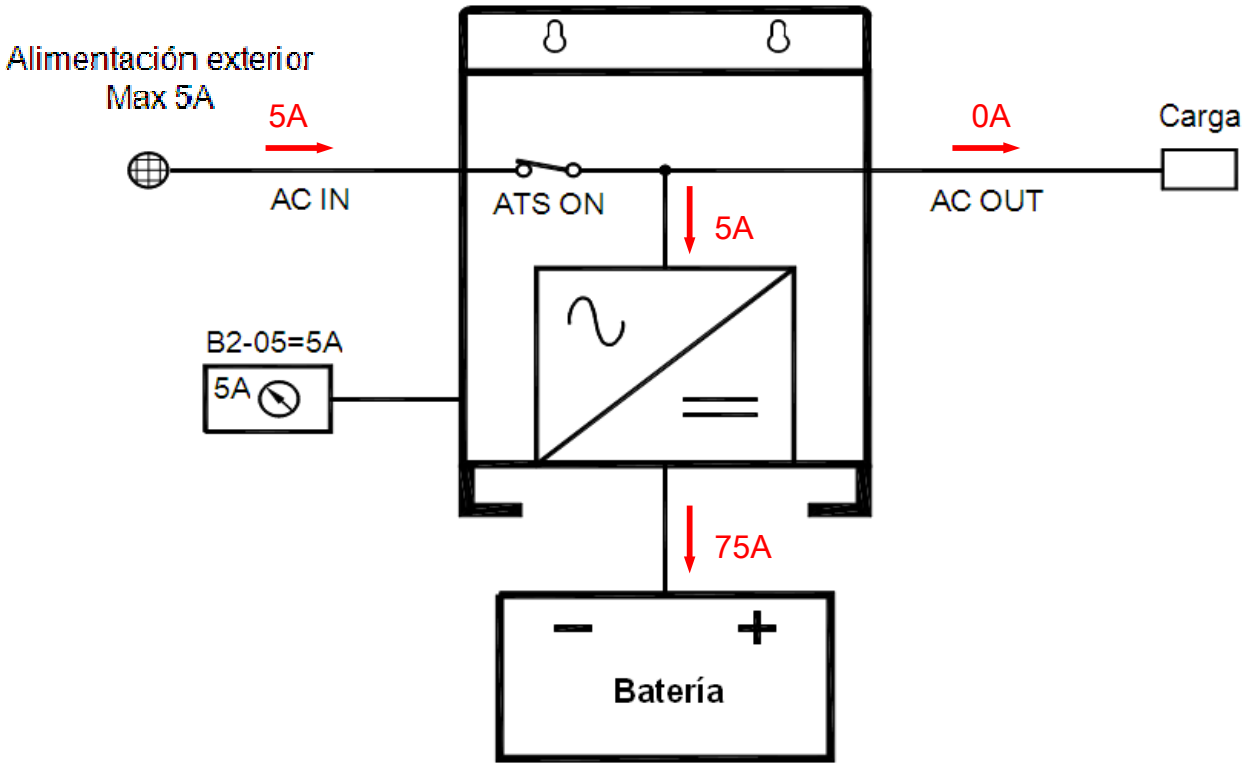
- Cuando AC IN=0 A, el INVERSOR proporciona íntegramente la carga de salida de CA. La unidad entra en modo inversor.



# *Modo 2*

## Modo Interactive Power Sharing (a)

- En este ejemplo:
  Todas las cargas de CA están desactivadas, con la constante B2-05=5 A (AC IN Current Limit) del "BCCR".
  El CARGADOR DE CA no tomará más de 5 A y limitará la corriente de carga de la batería a 75A.

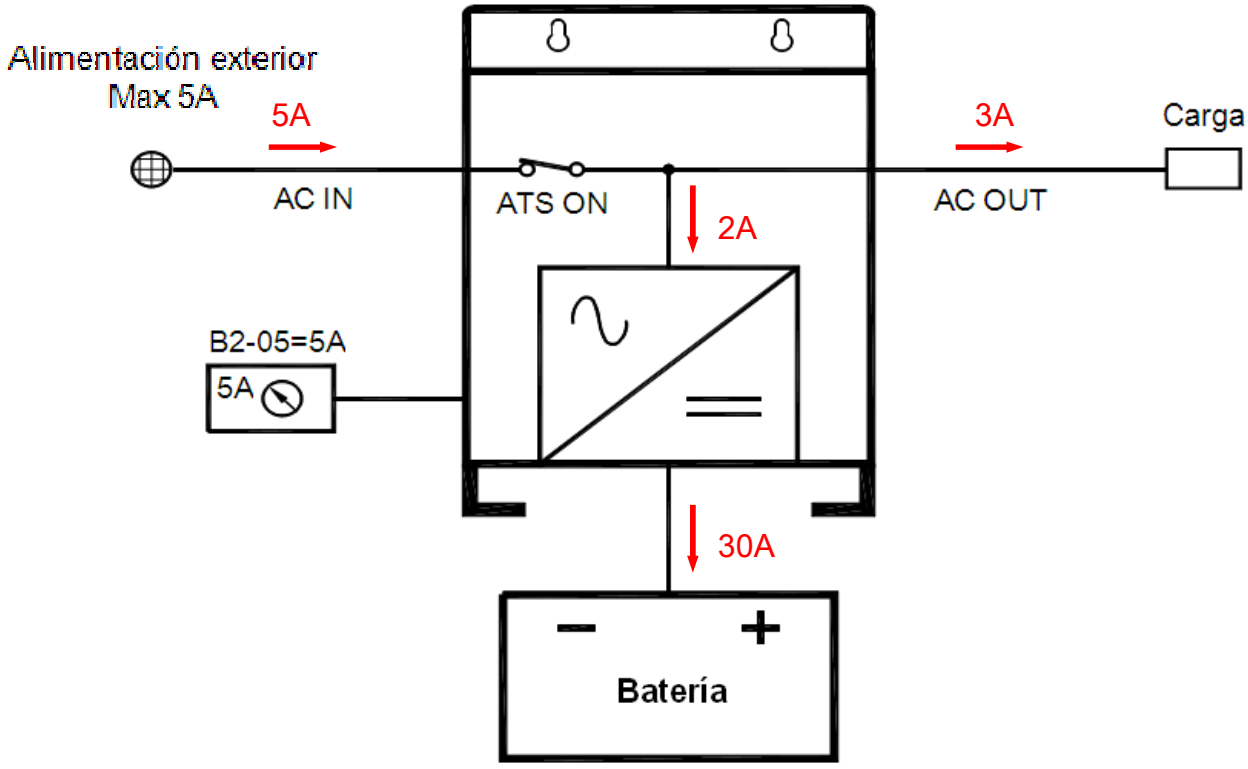


# *Modo 2*

## Modo Interactive Power Sharing (b)

● Ahora se han activado algunas cargas pequeñas y la carga aumenta a 3 A. Sólo quedan 5-3=2A para cargar las baterías y la corriente de carga se reduce a 30 A aproximadamente.

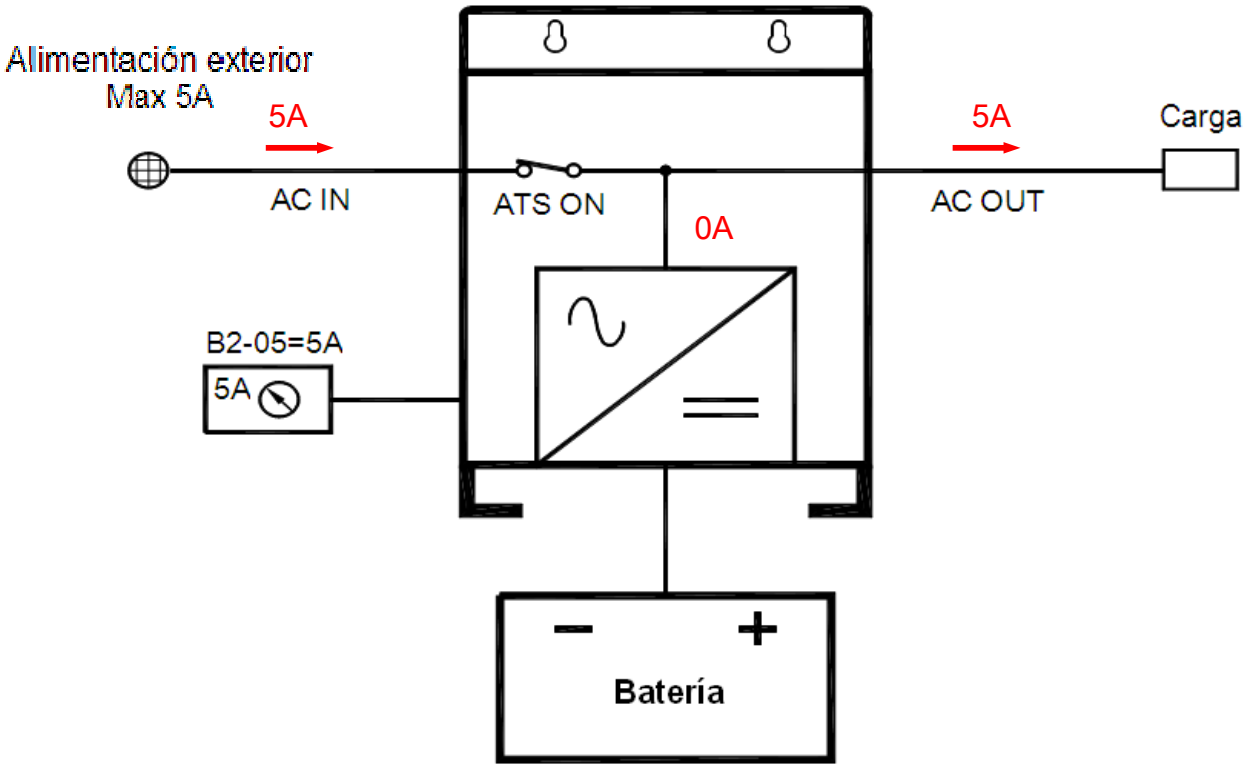
※ Nota: La corriente exterior se limita automáticamente a 5 A y el disyuntor de entrada de CA no se dispara.



# *Modo 2*

## Modo Interactive Power Sharing (c)

- La carga se activa y el consumo de corriente aumenta a 5 A. No queda nada para cargar la batería.
- La corriente de carga se reduce automáticamente a 0 A y el disyuntor de entrada de CA no se dispara.



## 5.2 Función inteligente Green Power

# *Función inteligente Green Power*

# *MODOS 3 y 4 de energías renovables*

Función inteligente Green Power:

Los Modos 3 y 4 con función inteligente Green Power están diseñados para conservar la energía, tanto si se conecta a la alimentación de la red eléctrica como si utiliza un sistema de alimentación independiente cuando la red eléctrica no se encuentra disponible.

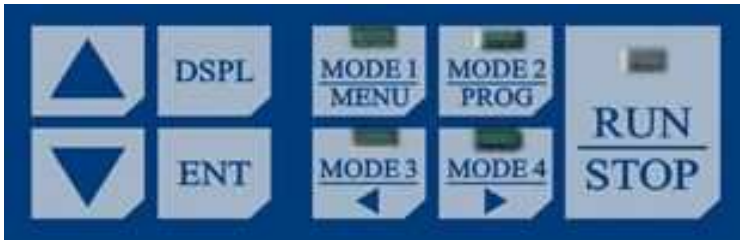
La función inteligente Green Power utiliza energías renovables como la energía solar, eólica e hidroeléctrica para recargar las baterías, y sólo se conecta a la red eléctrica o inicia el generador como último recurso.

Aunque el BCCR no pueda soportar la carga, se conectará automáticamente a la red eléctrica o pondrá en marcha el generador para ayudar a suministrar una alimentación continua hasta que la carga haya disminuido. Esta ingeniosa función de alimentación inteligente se asegurará de que sus baterías obtengan siempre la carga que requieren, ayudando así a prolongar su duración en instalaciones exigentes.

# ¿Cómo funciona la función inteligente Green Power?

Si el sistema se instala en una vivienda normal con una serie de paneles solares que producen una media de 7 kw al día, esta energía renovable se utiliza para recargar las baterías y los dispositivos eléctricos.
Como durante la noche los paneles solares no producen "energía gratuita", los dispositivos se alimentan a partir de las baterías de almacenamiento. Si la energía diurna que se utiliza para alimentar el frigorífico, las lámparas, la TV y otros dispositivos suma un total de 10 kw al día, la unidad Combi sabe de forma automática que las baterías deben rellenarse o recargarse utilizando otra fuente. La unidad BCCR se conecta de forma automática a la red eléctrica o pone en marcha un generador de reserva para completar esta carga.

Si el BCCR se instala en una embarcación o en un lugar donde no hay red eléctrica, se puede enviar una señal al generador para que se inicie y se detenga de forma automática del mismo modo que cuando el sistema se encuentra conectado a la red eléctrica. El generador puede programarse para funcionar sólo durante un tiempo de ejecución mínimo y evitar así que el generador se inicie intermitentemente. Este ingenioso sistema de gestión de energía evitará que el generador funcione durante más tiempo del necesario, ahorrándole el tener que adivinar cuándo debería encenderse o apagarse su generador, y proporcionándole así un suministro de energía totalmente automatizado, más preciso y más inteligente.



## *MODO 3:*


***La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías.***
***El Inversor Cargador BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA***
***con soporte de potencia de CA***

---

## *MODO 4:*


***La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías con soporte del cargador de CA. El Inversor Cargador BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.***

---

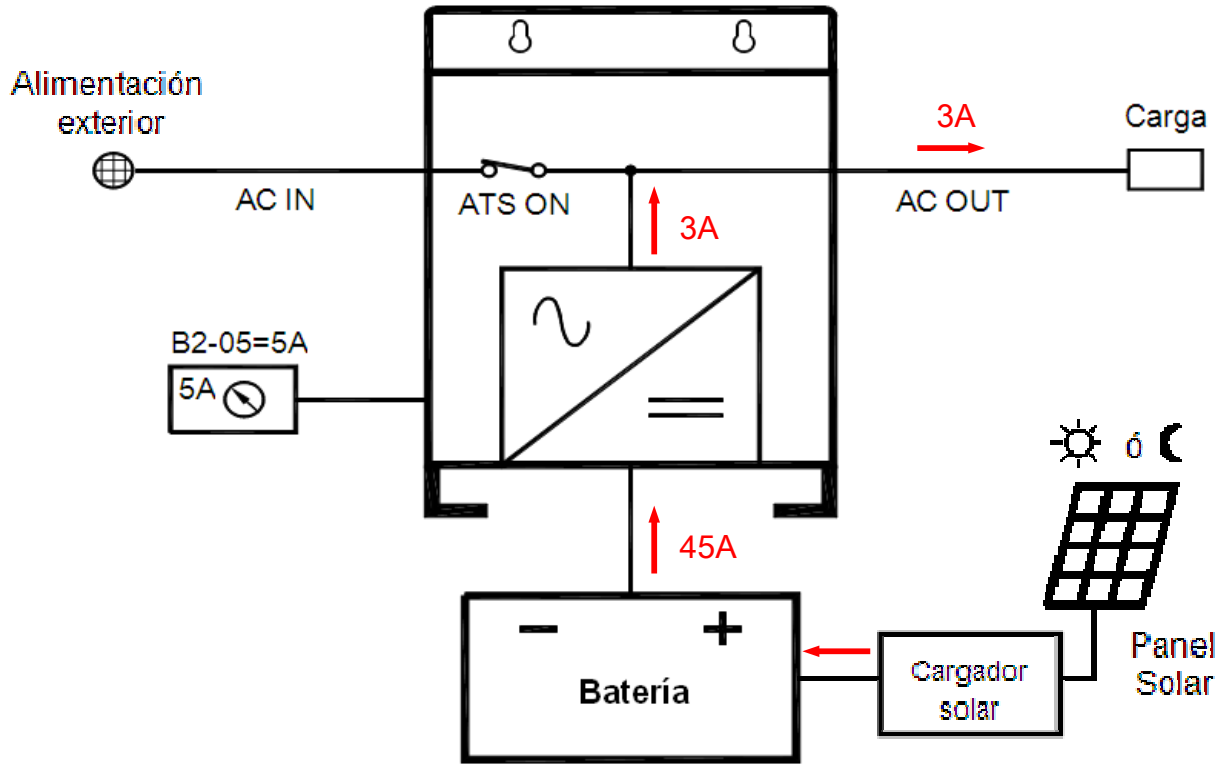
# *MODO 3:*
# *La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías.*
# *El BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.*

Cuando el BCCR entre en el MODO 3, B2-09(AC IN DynaCur Limit) =0 (Desactivación) y el valor de B2-20 (MODE3: ACINCurrent Lmt) se cargarán a B2-05.

**Modo INVERSOR:**

- Cuando la tensión de la batería no es inferior al valor de la tensión (B2-14), el modo inversor adquiere prioridad para suministrar tensión a la salida de CA para el consumo de la carga.

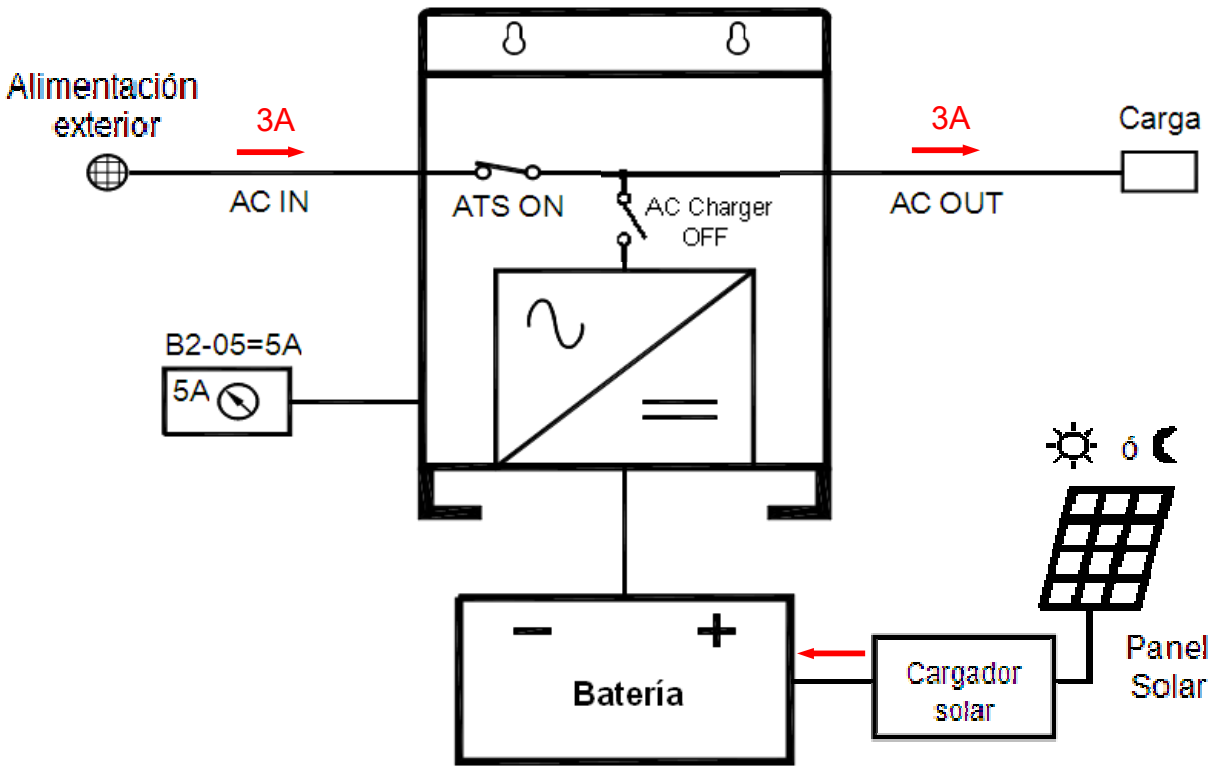
(INVERSOR ENCENDIDO + ATS APAGADO + CARGADOR DE CA APAGADO)



# *Modo 3*

## Modo Interactive Power Sharing

- Cuando la alimentación de entrada de CA está preparada, el INVERSOR está activado y la tensión de la batería es inferior al valor de la tensión B2-16 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-17, el ATS se enciende para garantizar que la salida de CA suministre la carga de forma continua. En ese momento, la alimentación de entrada de CA suministra la salida de CA.
- En Modo 3, el CARGADOR DE CA permanecerá apagado. Las baterías sólo se recargarán mediante la entrada de energía renovable como la del generador solar, el generador eólico o el cargador del generador de CC.
- La diferencia entre el MODO 3 y el MODO 4 es que en el MODO 3, cuando la alimentación de entrada de CA está preparada, el CARGADOR DE CA se desactiva y la batería se carga sólo mediante otras fuentes de energía renovable. Por este motivo al MODO 3 se le denomina Green Power como Modo de Soporte Prioritario.
  (INVERSOR APAGADO + ATS ENCENDIDO + CARGADOR DE CA APAGADO)



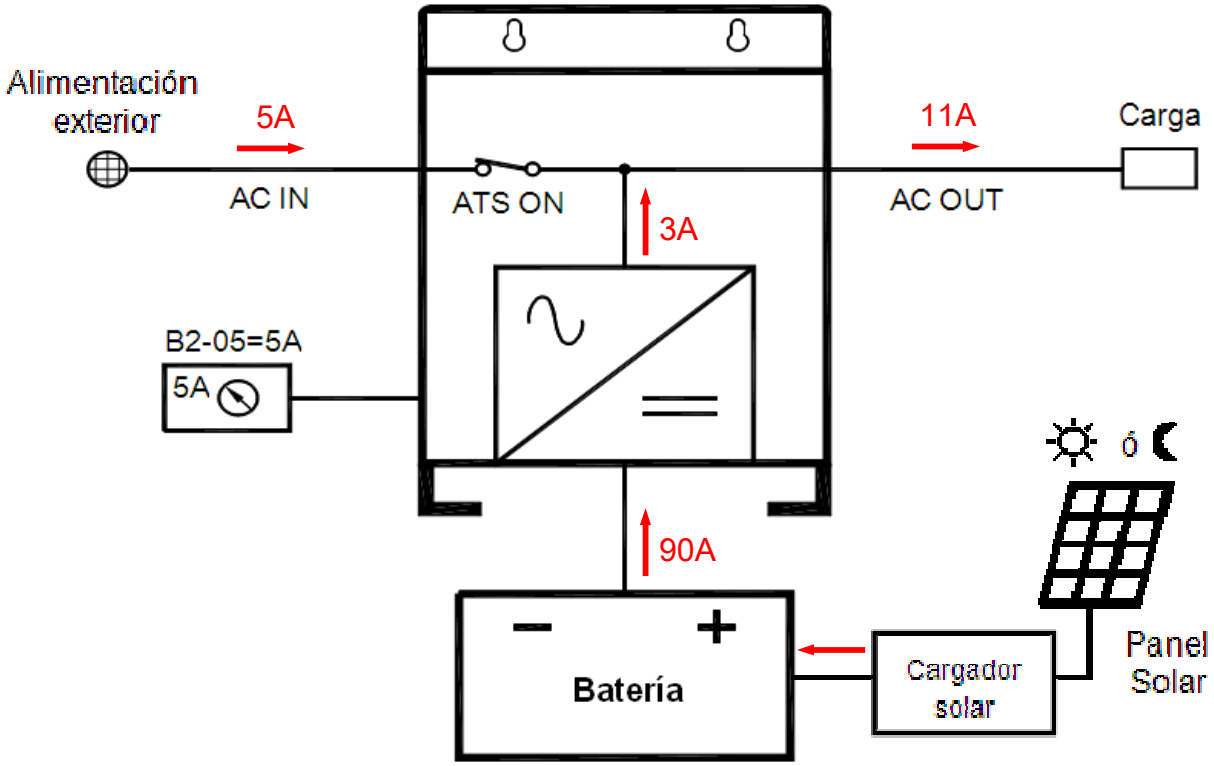
# *Modo 3*

## Modo Power Support

- Y ahora se añade la otra carga y la corriente aumenta a 11 A. Aquí es cuando se requiere la función Power Support.

(ATS ENCENDIDO + CARGADOR DE CA APAGADO + INVERSOR ENCENDIDO + Modo Power Support ENCENDIDO)

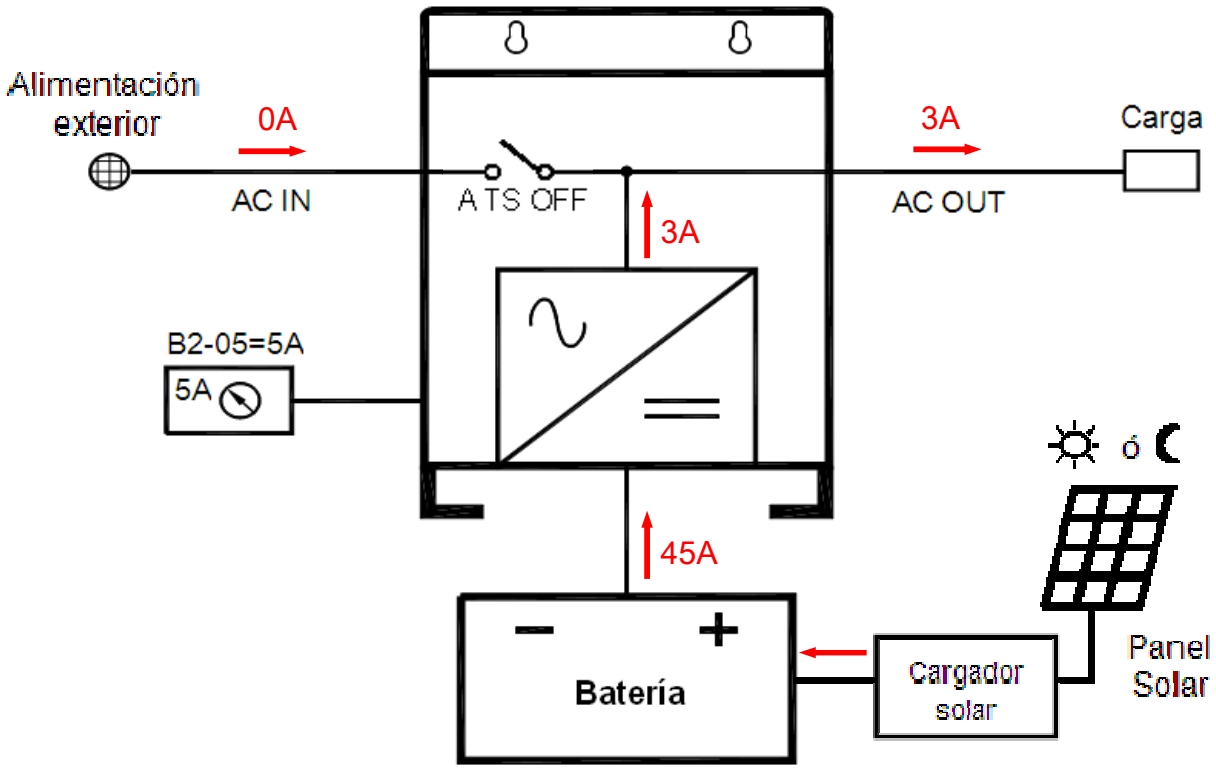
- Tan pronto como se reduce la carga a menos de 5 A, la función Power Assist se detiene.



# *Modo 3*

## 4. Repetición del "Modo INVERSOR"

- Cuando la batería se recarga mediante otras fuentes de energía renovable, la tensión de la batería es superior al valor de la tensión de B2-14 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-15, el modo inversor adquiere prioridad para suministrar tensión a la salida de CA de nuevo para el consumo de la carga.



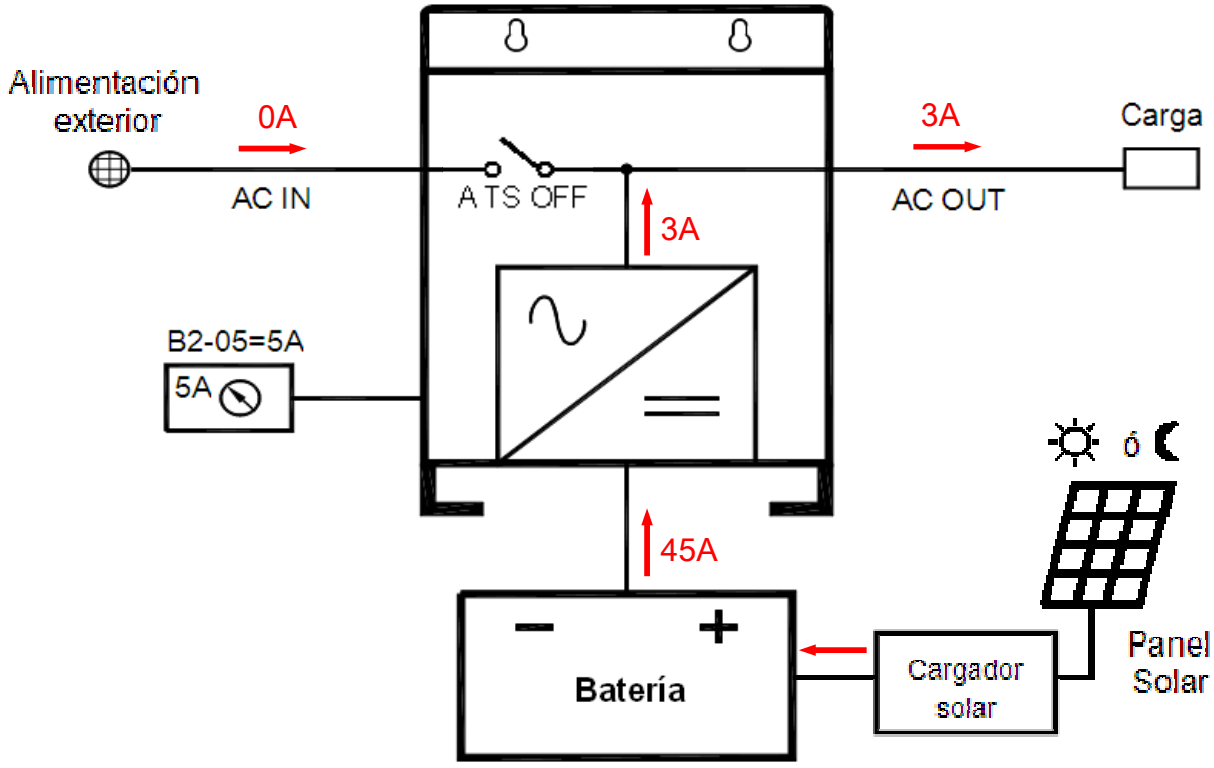
# *MODO 4:*
# *La energía renovable tiene prioridad para cargar las baterías con soporte del cargador de CA. El BCCR tiene prioridad para soportar la carga de CA con soporte de potencia de CA.*

Cuando el BCCR entre en el MODO 4, B2-09 (AC IN DynaCur Limit) =0 (Desactivación) y el valor de B2-19 (MODE4: ACINCurrent Lmt) se cargarán a B2-05.

## 1. Modo INVERSOR:

- Cuando la tensión de la batería no es inferior al valor de la tensión (B2-10), el modo inversor adquiere prioridad para suministrar tensión a la salida de CA para el consumo de la carga.

(INVERSOR ENCENDIDO + ATS APAGADO + CARGADOR DE CA APAGADO)

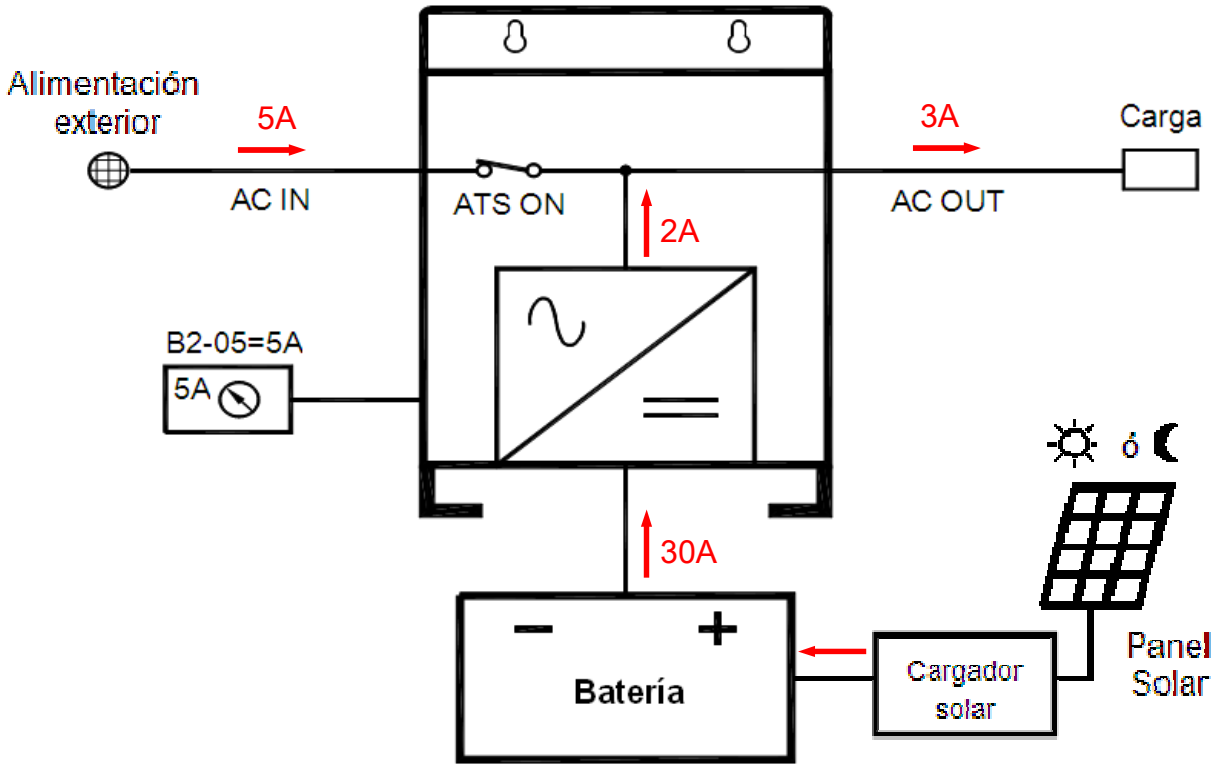


# *Modo 4*

## Modo Interactive Power Sharing

- Cuando la alimentación de entrada de CA está preparada, el INVERSOR está desactivado y la batería está a punto de agotarse, la tensión de la batería es inferior al valor de la tensión B2-10 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-11, el ATS se enciende para garantizar que la salida de CA suministre la carga de forma continua. En ese momento, la alimentación de entrada de CA suministra la salida de CA. Al mismo tiempo, el modo Interactive Power Sharing se activa y suministra la alimentación de entrada de CA adicional para cargar la batería.

  (INVERSOR APAGADO + ATS ENCENDIDO + CARGADOR DE CA ENCENDIDO + Modo Interactive Power Sharing ENCENDIDO)

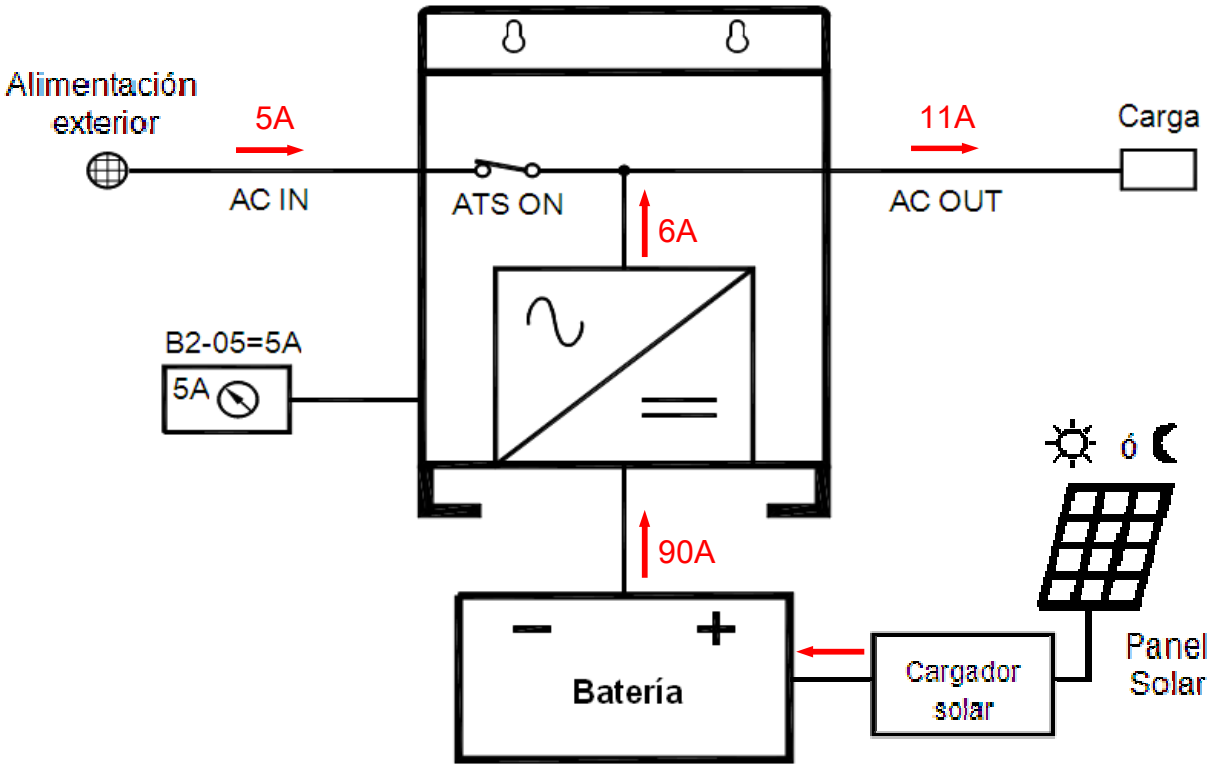


# *Modo 4*

## Modo Power Support

- Y ahora se añade la otra carga y la corriente aumenta a 11 A. Aquí es cuando se requiere la función Power Support.

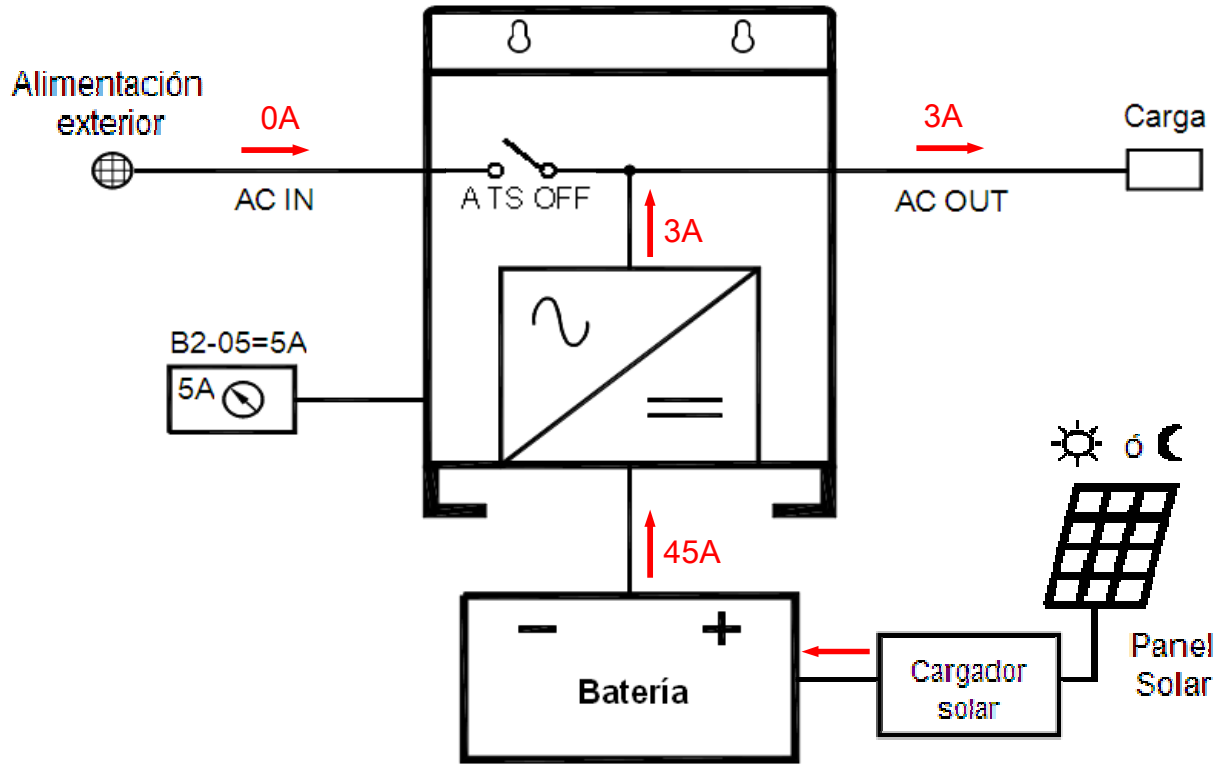
  (ATS ENCENDIDO + CARGADOR DE CA APAGADO + INVERSOR ENCENDIDO + Modo Power Support ENCENDIDO)
- Tan pronto como la carga se reduzca a menos de 5 A, cualquier corriente que quede se utilizará para recargar la batería.



# *Modo 4*

## Repetición del "Modo INVERSOR"

- Cuando la tensión de la batería es superior al valor de la tensión de B2-12 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-13, el modo inversor adquiere prioridad para suministrar tensión a la salida de CA de nuevo para el consumo de la carga.



# Capítulo 6 Programación

***Nota:*Los ajustes sólo debe cambiarlos un ingeniero cualificado.**

***Lea detenidamente el manual de usuario antes de realizar cualquier cambio.***

## *Programación de constantes*

## *Grupo A (Inicialización):*

### *Grupo A1 (Inicialización)*

**A1-01: Access level**

- Utilice la constante A1-01 para seleccionar el nivel de acceso a las constantes del usuario.

Este nivel determina qué constantes del usuario pueden modificarse y mostrarse.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| A1-01=0 | Este ajuste permite mostrar y modificar las opciones “funcionamiento” e “inicialización”. Utilice este ajuste para evitar que se modifiquen los ajustes de las constantes del usuario. |
| A1-01=1 (Ajuste inicial) | Este ajuste permite que se modifiquen y se muestren todas las constantes del usuario. |

## A1-02: Select Language

- Utilice la constante A1-02 para seleccionar el idioma que mostrará el BCCR. El valor 0 establece el idioma inglés y los demás valores permiten establecer otros idiomas.
- Esta constante del usuario no vuelve al ajuste de fábrica cuando se inicializan las constantes. Debe restablecerse manualmente al ajuste de fábrica.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| A1-02=0 (Ajuste inicial) | Idioma inglés |
| A1-02=1 | Reservado, en desarrollo |
| A1-02=2 | Reservado, en desarrollo |
| A1-02=3 | Reservado, en desarrollo |
| A1-02=4 | Reservado, en desarrollo |
| A1-02=5 | Reservado, en desarrollo |
| A1-02=6 | Reservado, en desarrollo |

## A1-03:Init Parameters

- Utilice la constante A1-03 para inicializar las constantes del usuario.
- Al inicializarlas, las constantes del usuario volverán a sus valores preestablecidas de fábrica. Normalmente debería grabar el ajuste de cualquier constante que se modifique a partir de los valores preestablecidas de fábrica.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| A1-03=0 (Ajuste inicial) | Vuelve a la pantalla de inicialización sin inicializar ninguna constante del usuario. |
| A1-03=1 | Inicializa las constantes del usuario a los ajustes de fábrica. |

## A1-04:Init Password 1

- Esta constante se ha reservado para que la fábrica pruebe y establezca las funciones.
- Los usuarios no pueden establecer esta constante.

**Bloqueo del ajuste de las constantes (A1-01=1)**

1. Termine de establecer todos los parámetros programables a los valores que desee.
2. Cambie A1-01=0 (Sólo funcionamiento), el ajuste de fábrica es A1-01=1 (Ajuste de constantes).
3. Vaya a A1-04 y pulse la tecla RUN/STOP y la tecla UP al mismo tiempo hasta que aparezca el parámetro A1-05.
4. Introduzca la contraseña que desee (máx. 4 dígitos).
5. Pulse la tecla UP para salir de la constante A1-05.
   Mediante el procedimiento anterior se finaliza el bloqueo del ajuste de las constantes y ya no aparecerá ninguna selección de programación más. A1-01 sólo mostrará 0 (Sólo funcionamiento) y no mostrará 1
   (Ajuste de constantes).

**Desbloqueo del ajuste de las constantes**

1. Introduzca la contraseña en A1-04 para que sea exactamente igual a la que estableció anteriormente en A1-05.
2. Cuando la contraseña en A1-04 coincida con la que estableció anteriormente en A1-05, habrá finalizado el desbloqueo. A1-01=1 (Ajuste de constantes) aparecerá de nuevo para su programación.

# *Grupo B (General):*

## *Grupo B1 (Frecuencia de salida)*

### B1-01: Output frequency

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Output Frequency>ENT***

- B1-01 se utiliza para establecer la frecuencia de salida en la salida de CA del INVERSOR.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B1-01=0 (Ajuste inicial) | 50 Hz en la salida de CA del INVERSOR. |
| B1-01=1 | 60 Hz en la salida de CA del INVERSOR. |

- B2-08: AC IN Frequency Range

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B2-08=0 | Cuando B1-01=0: la frecuencia aceptable de entrada de CA es 50 Hz ±5 Hz (45~55 Hz). |
| | Cuando B1-01=1: la frecuencia aceptable de entrada de CA es 60 Hz ±5 Hz (55~65 Hz). |
| B2-08=1 (Ajuste inicial) | Acepta un amplio rango de frecuencia de entrada de CA entre 45~65 Hz. |

## *Grupo B2 (Interruptor automático de transferencia)*

### B2-01: AC IN Low Disconnect

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-01 para determinar el nivel de la tensión de entrada de CA por debajo del cual el ATS (interruptor automático de transferencia) se apagará.
- Este nivel de tensión se encontrará siempre por debajo del nivel de la constante AC IN Low Connect (B2-02). De hecho, al cambiar este nivel también se cambiará el nivel de la constante AC IN Low Connect (B2-02).

### B2-02: AC IN Low Connect

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Este ajuste forma un par con la constante AC IN Low Disconnect (B2-01). Con este ajuste, se determina el nivel de la tensión baja de entrada de CA en el cual el ATS se encenderá . Éste debe encontrarse por encima del nivel de la constante AC IN Low Disconnect (B2-01) para evitar que el ATS cambie constantemente cuando la tensión fluctúe alrededor del nivel. El parámetro que se cambia es la diferencia entre la constante AC IN Low Disconnect (B2-01) y la constante AC IN Low Connect (B2-02).
- Como resultado, cuando se cambia el nivel de B2-01, este nivel (B2-02) también cambia.

※ Nota: B2-02 puede ignorarse durante un breve período de tiempo cuando la constante AC IN Waveform Check (B2-06) está desactivada (B2-06=0).

- Cuando la tensión de entrada de CA desciende debido a una mayor corriente de carga, el CARGADOR DE CA se encargará de que la tensión no disminuya por debajo de este nivel.
- B2-02=B2-01+ tensión de compensación

  Por ejemplo: BCCR-1500-12, cuando B2-01=180 V, B2-02=187 V, tensión de compensación=7 V (187-180), B2-02 pasará automáticamente a 197 V (190+7) después de que B2-01 cambie a 190 V.

### B2-03: AC IN High Connect

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Este ajuste forma un par con la constante AC IN High Disconnect (B2-04). Con este ajuste, se determina el nivel de la tensión alta de entrada de CA en el cual el ATS se encenderá. Éste debe encontrarse por debajo del nivel de la constante AC IN High Disconnect (B2-04) para evitar que el ATS cambie constantemente cuando la tensión fluctúe alrededor del nivel.
- El parámetro que se cambia es la diferencia entre la constante AC IN High Disconnect (B2-04) y la constante AC IN High Connect (B2-03).
- Como resultado, cuando se cambia el nivel de B2-04, este nivel (B2-03) también cambia.
- B2-03=B2-04 - tensión de compensación. Por ejemplo: BCCR-1500-12, cuando B2-03=265 V,

B2-04=270 V, tensión de compensación=5 V (270-265), B2-03 pasará automáticamente a 255 V (260–5) después de que B2-04 cambie a 260 V.

### B2-04: AC IN High Disconnect

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-04 para determinar el nivel de la tensión de entrada de CA por encima del cual el ATS (interruptor automático de transferencia) se apagará.
- Este nivel de tensión se encontrará siempre por encima del nivel de la constante AC IN High Connect (B2-03). De hecho, al cambiar este nivel también se cambiará el nivel de la constante AC IN High Connect (B2-03).

### B2-05: Interactive Power Sharing "AC IN Current Limit"

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-05 para establecer la corriente máxima de entrada de CA específica. Este valor es muy importante para el cargador de la batería y el soporte de energía de salida del inversor.

Cuando utilice la constante B2-05, los valores determinarán el límite real de la corriente de CA.

※ Nota: Cuando la función Power Support está activada, existe un valor mínimo para el límite de la corriente de entrada de CA. Consulte la nota en Power Support (página 81).

### B2-06: AC IN Waveform Check

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-06 para activar/desactivar la detección rápida de la configuración de la forma de onda de la tensión de entrada.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B2-06=0<br>(Ignorar) | ● Al desactivar la comprobación de la forma de onda de entrada de CA, la constante AC IN Low Disconnect (B2-01) se ignorará. Cuando la corriente de carga es 1,5 veces superiror a la constante AC In Current Limit (B2-05), ésta se utiliza para evitar la conmutación innecesaria a INVERSOR debido a una caída de la tensión cuando hay una carga elevada conectada. |
| B2-06=1<br>(Ajuste inicial)<br>(Activar) | ● Esta detección comprueba la forma de onda, si no es sinusoidal dentro de determinados límites, la tensión de entrada de CA se rechaza.<br>● No obstante, algunos generadores o redes eléctricas muy |

| | |
|---|---|
| | débiles poseen una salida sinusoidal deformada, especialmente cuando la carga cambia repentinamente. La detección rápida detectará si se produce un fallo en un caso como ese.<br>● Como resultado, se obtendrá un tiempo de transferencia ligeramente mayor. |

## B2-07: Ground Relay (MEN)

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Se utiliza para activar/desactivar la función interna de relé de tierra. El relé de tierra resulta útil cuando se ha instalado también un disyuntor de fuga a tierra.
- Cuando el ATS (interruptor automático de transferencia ) se abre (modo INVERSOR), el Neutro del inversor se conecta al terminal "G".
- Cuando el ATS se cierra (la entrada de CA se transfiere a la salida de CA), el Neutro se desconecta primero del terminal "G".

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B2-07=0 | El relé interno de tierra se abre con el terminal "G". |
| B2-07=1 (Ajuste inicial) | El relé interno de tierra se cierra con el terminal "G". |

## B2-08: AC IN Frequency Range

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- B2-08: se utiliza para establecer el rango de frecuencia de entrada de CA.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B2-08=0 | Cuando B1-01=0: la frecuencia aceptable de entrada de CA es 50 Hz ±5 Hz (45~55 Hz). |
| | Cuando B1-01=1: la frecuencia aceptable de entrada de CA es 60 Hz ±5 Hz (55~65 Hz). |
| B2-08=1 (Ajuste inicial) | Acepta un amplio rango de frecuencia de entrada de CA entre 45~65 Hz. |

## B2-09: AC IN Dynamic Power Shifting

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Este ajuste es una ampliación del mecanismo de la constante AC IN Current Limit (B2-05).

| Ajuste | Función |
|---|---|
| B2-09=0<br>(Ajuste inicial) | ● El límite de la corriente de CA lo especifica el ajuste de la constante AC IN Current Limit (B2-05). |

| | |
|---|---|
| B2-09=1 | ● El límite efectivo de la corriente de entrada de CA depende del historial de cargas. Cuando la carga es inferior al valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05), el límite efectivo de la corriente de entrada de CA también es inferior pero ligeramente superior a la carga.<br>● Cuando la carga aumenta, el límite efectivo de la corriente también se incrementa con un retardo. La idea que subyace es que cuando un generador funciona a una carga baja, no puede cambiar a carga completa de forma inmediata y necesita un tiempo para incrementar la potencia. |

Un ejemplo:

- Tenemos un generador de 2 KVA.Ajustamos la posición de la constante AC IN Current Limit (B2-05) a 8 A y activamos la función Power Support (C1-05=1). No tenemos ninguna carga conectada y las baterías están completamente cargadas. Por tanto, no se extrae ninguna corriente del generador.
- En este momento, conectamos una carga de 7 A al BCCR con el ajuste (B2-09) desactivado, el BCCR no reaccionará porque la carga está por debajo del ajuste de la constante AC IN Current Limit (B2-05). Como resultado, la carga completa se conecta al generador que disminuirá en tensión porque no puede suministrar esa corriente al instante, ya que podría provocar una conmutación a INVERSOR.
- Si, por el contrario, este ajuste (Dynamic Power Shifting) estuviera activado, el límite efectivo de la corriente de entrada de CA sería mucho menor que 8 A porque la carga era cero. Así que al conectar una carga de 7 A, el BCCR comenzará a proporcionar soporte de potencia y la tensión de salida de CA no disminuirá. El generador comienza a suministrar la carga y el límite efectivo de la corriente de entrada CA aumentará lentamente a 8 A. En ese momento, el BCCR detendrá la función Power Support y la carga completa estará en el generador.
- Esta opción resulta de gran utilidad en combinación con la función Power Support, pero incluso

sin ella; puede evitar conmutaciones innecesarias a INVERSOR porque la corriente de carga se reducirá cuando la corriente de entrada de CA sea superior al límite efectivo de la corriente de entrada de CA.

**B2-10: MODE4: Bat Lo?V ATS ON**
**B2-11: MODE4: Bat Lo?S ATS ON**
**B2-12: MODE4: Bat Hi?V ATSOFF**
**B2-13: MODE4: Bat Hi?S ATSOFF**
**B2-14: MODE3: Bat Lo?V ATS ON**
**B2-15: MODE3: Bat Lo?S ATS ON**
**B2-16: MODE3: Bat Hi?V ATSOFF**
**B2-17: MODE3: Bat Lo?S ATSOFF**

Las constantes B2-10 a B2-13 se utilizan para establecer la condición en que debe activarse o desactivarse el ATS en el MODO 4.

Las constantes B2-14 a B2-17 se utilizan para establecer la condición en que debe activarse o desactivarse el ATS en el MODO 3.

- Cuando el BCCR se encuentra en MODO 4 o MODO 3, el modo INVERSOR adquiere prioridad para suministrar tensión a la salida de CA para el consumo de la carga. Cuando la alimentación de entrada de CA está preparada, el INVERSOR está desactivado y la batería está a punto de agotarse, el ATS se enciende para garantizar que la salida de CA suministre la carga de forma continua. En ese momento, la alimentación de entrada de CA suministra la salida de CA. Al mismo tiempo, la batería puede cargarse mediante otra energía renovable como la de un cargador solar, un cargador eólico o un cargador de un generador de CC (MODO 3), que normalmente es la aplicación solar doméstica que no necesita CARGADOR DE CA.
- MODO 3: Las constantes B2-14 y B2-15 se utilizan para establecer el ATS en posición de encendido (ON) cuando la tensión de la batería es inferior al valor de la tensión de B2-14 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-15 en el MODO 3.
  (ATS ENCENDIDO + INVERSOR APAGADO + CARGADOR DE CA ENCENDIDO)
- MODO 3: Las constantes B2-16 y B2-17 se utilizan para establecer el ATS en posición de apagado (OFF) cuando la tensión de la batería es superior al valor de la tensión de B2-16 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-17 en el MODO 3.
  (INVERSOR ENCENDIDO + ATS APAGADO + CARGADOR DE CA APAGADO)
- En el MODO 4: la batería puede cargarse mediante la entrada de CA (CARGADOR DE CA) u otra energía renovable como la de un cargador solar, un cargador eólico o un cargador de un generador de CC, que normalmente es la aplicación que requiere carga de CA y carga de CC.
  Cuando al cargar la batería alcanza lentamente un determinado nivel, esto significa que la batería pronto estará totalmente cargada y que el ATS se apagará para que sea el INVERSOR quien suministre de forma continua la carga a la salida de CA.
- MODO 4: Las constantes B2-10 y B2-11 se utilizan para establecer el ATS en posición de

encendido (ON) cuando la tensión de la batería es inferior al valor de la tensión de B2-10 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-11 en el MODO 4. (INVERSOR APAGADO + ATS ENCENDIDO + CARGADOR DE CA ENCENDIDO)

- MODO 4: Las constantes B2-12 y B2-13 se utilizan para establecer el ATS en posición de apagado (OFF) cuando la tensión de la batería es superior al valor de la tensión de B2-12 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-13 en el MODO 4.
  (INVERSOR ENCENDIDO + ATS APAGADO + CARGADOR DE CA APAGADO)

### B2-18: MODO 1: ACIN Current Lmt

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-18 para establecer la corriente máxima de entrada de CA específica en el MODO 1. Este valor es muy importante para el cargador de la batería y el soporte de energía de salida del inversor.
- Cuando utilice la constante B2-18, los valores determinarán el límite real de la corriente de CA.

### B2-19: MODO 2: ACIN Current Lmt

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-19 para establecer la corriente máxima de entrada de CA específica en el MODO 2. Este valor es muy importante para el cargador de la batería y el soporte de energía de salida del inversor.
- Cuando utilice la constante B2-19, los valores determinarán el límite real de la corriente de CA.

### B2-20: MODE3: ACIN Current Lmt

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-20 para establecer la corriente máxima de entrada de CA específica en el MODO 3. Este valor es muy importante para el cargador de la batería y el soporte de energía de salida del inversor.
- Cuando utilice la constante B2-20, los valores determinarán el límite real de la corriente de CA.

### B2-21: MODE4: ACIN Current Lmt

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Utilice la constante B2-21 para establecer la corriente máxima de entrada de CA específica en el MODO 4. Este valor es muy importante para el cargador de la batería y el soporte de energía de salida del inversor.
- Cuando utilice la constante B2-21, los valores determinarán el límite real de la corriente de CA.

**B2-29: External ATS Select**

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- La constante B2-29 se utiliza para seleccionar la activación o desactivación del ATS externo para la selección del control del suministro de la alimentación de CA.

**B2-30: MODO 3: Iout Higher ? A**
**B2-31: MODO 3: Higher for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Las constantes B2-30 y B2-31 se utilizan para establecer el ATS en posición de encendido (ON) cuando la corriente de salida de CA es superior al valor de la corriente de B2-30 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-31 en el MODO 3.

**B2-32: MODO 3: Iout Lower ? A**
**B2-33: MODO 3: Lower for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Las constantes B2-32 y B2-33 se utilizan para establecer el ATS en posición de apagado (OFF) cuando la corriente de salida de CA es inferior al valor de la corriente de B2-32 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-33 en el MODO 3.

**B2-34: MODO 4: Iout Higher ? A**
**B2-35: MODO 4: Higher for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Las constantes B2-34 y B2-35 se utilizan para establecer el ATS en posición de encendido (ON) cuando la corriente de salida de CA es superior al valor de la corriente de B2-34 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-35 en el MODO 4.

**B2-36: MODO 4: Iout Lower ? A**
**B2-37: MODO 4: Lower for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>General>ENT>Auto transfer Switch*>ENT**

- Las constantes B2-36 y B2-37 se utilizan para establecer el ATS en posición de apagado (OFF) cuando la corriente de salida de CA es inferior al valor de la corriente de B2-36 y de mayor duración que el segundo tiempo establecido en B2-37 en el MODO 4.

# Grupo C (INVERSOR):

## Grupo C1 (INVERSOR)

### C1-01: INVERTER Output Voltage

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

- Utilice la constante C1-01 para cambiar el valor eficaz (RMS) de la tensión de salida del INVERSOR.

### C1-02: Bat Low ?V Shut-down

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

- Con este ajuste, se puede determinar el nivel de la tensión de la batería en el cual el INVERSOR se apagará. Esto puede resultar útil para evitar que se extraiga demasiada corriente de una batería agotada.
- Este nivel de tensión se encontrará siempre por debajo del nivel de la constante Bat Low ? V Restart (C1-03). De hecho, al cambiar este nivel también se cambiará el nivel de la constante Bat Low ? V Restart (C1-03).
- C1-03=C1-02 + tensión de compensación
  Por ejemplo: BCCR-1500-12, cuando C1-02=9,3 V, C1-03=10,9 V, tensión de compensación=1,6 V (10,9-9,3), C1-03 pasará automáticamente a 11,6 V (10,0+1,6) después de que C1-02 cambie a 10,0 V.

### C1-03: Battery Low ? V Restart

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

- Este ajuste forma un par con la constante Bat Low ? V Shut-down (C1-02). Con este ajuste, se puede determinar el nivel de la tensión de la batería en el cual el INVERSOR se encenderá.
- El parámetro que se cambia es la diferencia entre la constante V Shut-down (C1-02) y la constante Bat Low ? V Restart (C1-03). Como resultado, cuando se cambia el nivel de la constante Bat Low ? V Shut-down (C1-02), este nivel también cambia.

### C1-04: Power Saving Select

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

- Cuando no haya ninguna carga de CA conectada al BCCR, establezca C1-04=1 (ajuste inicial) para activar la función de ahorro de energía reduciendo la tensión de salida de CA a 144 V para el modelo de 230 V.
- El ajuste C1-04=0 puede desactivar la función automática de ahorro de energía y la tensión de salida se suministrará de forma continua a la salida de CA aún cuando no haya ninguna carga conectada.

## C1-05: Power Support Select

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

- Al utilizar esta constante C1-05, se puede activar o desactivar la función Power Support. Utilice la función Power Support para evitar que se dispare un disyuntor externo cuando la carga en el BCCR sea demasiado alta.
- Si la carga sobrepasa el valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05), el BCCR comenzará a invertirse y suministrará la corriente adicional necesaria.).

※ Nota: Cuando la función Power Support está habilitada. C1-05 = 1 (ajuste inicial), hay un límite de entrada de CA mínimo de aproximadamente 2-3 amperios. El establecimiento de un límite inferior (B2-05) a este valor mínimo se traducirá en el límite mínimo. (Nota: En un sistema paralelo, los ajustes serán para cada BCCR conectado en el paralelo.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| C1-05=0 | La función Power Support se encuentra desactivada. |
| C1-05=1 (Ajuste inicial) | La función Power Support se encuentra activada. |

## C1-06: Power Support Level

***Main Menu>Programación>ENT>Inverter*>ENT**

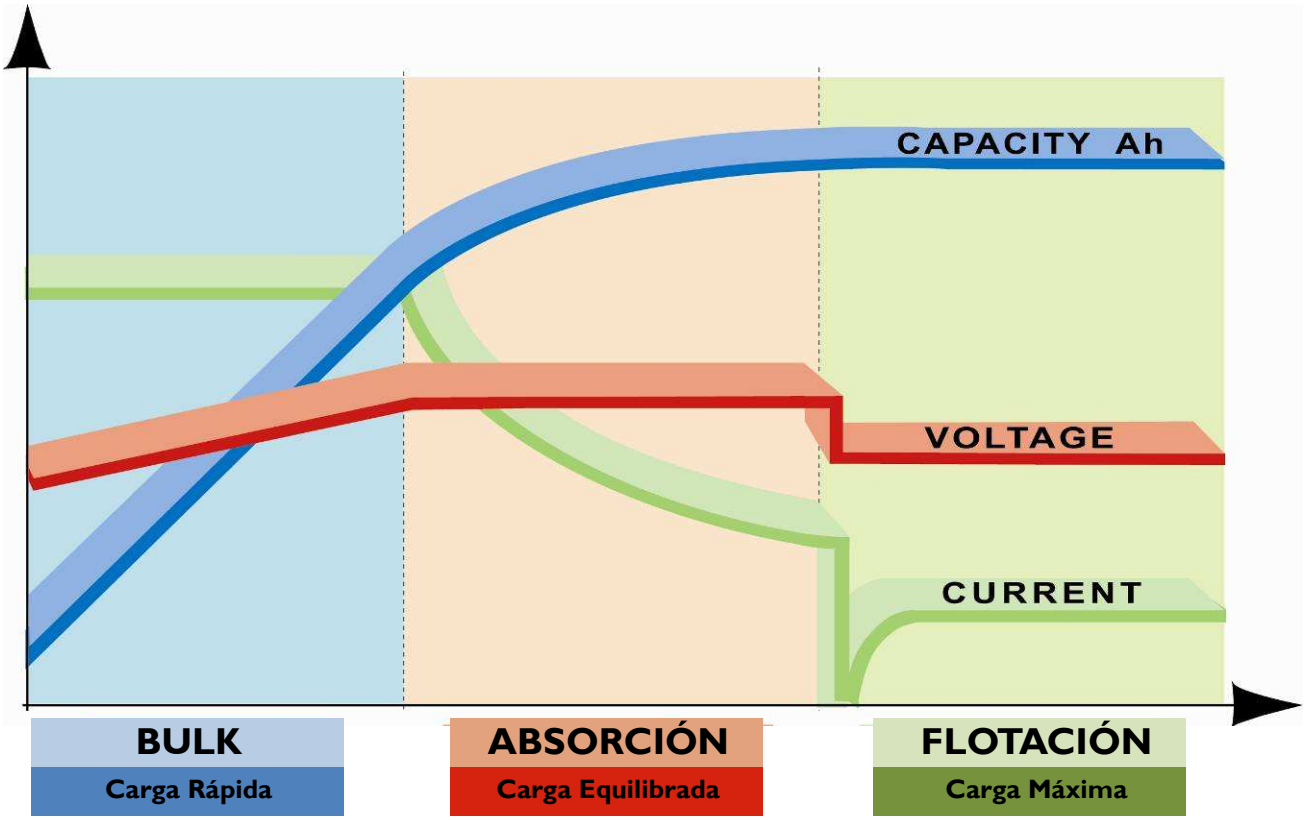
- Este ajuste es un ajuste especial para el modo Power Support cuando el BCCR se está cargando y debido a una carga repentina, la corriente de entrada de CA sobrepasa el valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05) y el BCCR cambia a modo Power Support (cuando C1-05=1).
- En ese momento, se desconoce la necesidad de corriente. El BCCR realiza una suposición de la magnitud de esta corriente. Esta suposición equivale al valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05) multiplicado por el valor de la constante Power Support Level (C1-06). El factor predeterminado es dos.
- Esto evitará que el disyuntor se dispare, ya que la corriente suministrada por el INVERSOR menos la corriente extraída por la carga es siempre inferior al régimen del disyuntor.
  Esto se produce, por supuesto, cuando el valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05) se ajusta correctamente al disyuntor.
- Si, por ejemplo, en una aplicación de generador, el disyuntor posee un valor superior al valor de la constante AC IN Current Limit (B2-05) (la carga normal del generador es inferior a la carga máxima) y se sabe que la carga que está activada siempre extrae determinada corriente, se puede considerar incrementar este factor (C1-06) para obtener mejores resultados cuando se produzcan cambios repentinos en las cargas.

## *Carga de la batería:*

**_Nota:_ Los ajustes sólo debe cambiarlos un ingeniero cualificado.**

- No utilice baterías no recargables.
- Las baterías deben colocarse en un lugar seco y bien ventilado durante la carga.

Los ajustes predeterminados del producto son para cargar baterías de gel. Para obtener información acerca de los ajustes iniciales recomendados para la tensión de la batería, consulte los parámetros del Grupo D1 (Cargador).



# Grupo D (CARGADOR DE CA):

## Grupo D1 (Cargador)

### D1-02: Battery Charging Curve

***Main Menu>Programación>ENT>Charger>*ENT**

| Ajuste | Función |
|---|---|
| D1-02=1 | Fija |
| D1-02=2 | Adaptativa |
| D1-02=3 (Ajuste inicial) | Adaptativa + batería segura |

- La curva de carga fija (D1-02=1) tendrá un tiempo de absorción (D1-06) fijo.
- Las curvas adaptativa (D1-02=2) y adaptativa + batería segura (D1-02=3) derivan el tiempo de absorción del tiempo de carga masiva. El tiempo máximo de absorción de estas curvas de carga lo determina el ajuste del tiempo de absorción (D1-06).
- La curva adaptativa + batería segura (D1-02=3) posee una regulación especial en la fase de absorción. La fase de absorción comenzará cuando la tensión de la batería alcance los 14,4 V (para baterías de 12 V) independientemente de la tensión de Absorción (D1-03) especificada. Durante la fase de absorción, la tensión aumentará con un desnivel fijo hasta que la tensión alcance la tensión de absorción o el tiempo de absorción calculado se agote en último caso; la fase de absorción terminará antes de que se alcance la tensión de absorción.

### D1-03: Absorption Voltage

***Main Menu>Programación>ENT>Charger>*ENT**

- Utilice este ajuste para especificar la tensión de absorción de la batería.

### D1-04: Repeated Absorption Time

***Main Menu>Programación>ENT>Charger>*ENT**

- Utilice este ajuste para especificar la duración de los "pulsos" repetidos de absorción.

### D1-05: Repeated Absorption Interval

***Main Menu>Programación>ENT>Charger>*ENT**

- Utilice este ajuste para especificar el intervalo entre los intervalos repetidos de absorción.

### D1-06: Maximum Absorption Time

***Main Menu>Programación>ENT>Charger>*ENT**

- Cuando la curva de carga es fija (D1-02=1), este ajuste se utiliza para determinar el tiempo de absorción.
- En todos los demás casos, este ajuste determina el tiempo de absorción máximo.

## D1-07: Float Voltage

***Main Menu>Programación>ENT>Charger*>ENT**

- Utilice este ajuste para especificar la tensión de flotación de la batería.

## D1-08: Charge Current

***Main Menu>Programación>ENT>Charger*>ENT**

- Utilice este ajuste para especificar la corriente con que se carga la batería en la fase de carga masiva.
- Un valor bajo de la constante AC IN Current Limit (B2-05) combinado con una carga elevada.
- Una temperatura ambiente elevada.
- Una tensión de ondulación demasiado elevada debido a un cableado incorrecto.

## D1-09: Battery Safe Mode "Stop After 10Hr Bulk"

***Main Menu>Programación>ENT>Charger*>ENT**

- El ajuste Batería segura está diseñado para apagar el cargador cuando la fase de carga masiva dura más de 10 horas, lo cual puede indicar que una pila de la batería está dañada.
- En ese caso, no se alcanzará nunca la tensión de absorción (o los 14,4 V para la batería cuando se utilice el modo de batería segura (D1-02=3)) y las demás pilas se sobrecargarán, lo cual resultará en la producción de un gas explosivo.
- Por lo tanto, el cargador se desactiva si la fase de carga masiva dura más de 10 horas.
- Este ajuste puede desactivarse porque no siempre indica la existencia de un problema cuando la fase de carga masiva dura mucho tiempo. La corriente de carga puede ser muy baja debido a corrientes de entrada de CA y/o cargas de CA limitadas. Además, las cargas de CC pueden "eludir" parte de la corriente de carga. En ese caso, la fase de carga masiva necesitará más tiempo para completarse y este ajuste deberá desactivarse.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| D1-09=0 | El ajuste Stop After 10Hr Bulk se encuentra desactivado. |
| D1-09=1 (Ajuste inicial) | El ajuste Stop After 10Hr Bulk se encuentra activado. |

## D1-10: Equalize Mode Select (Storage Mode Select)

***Main Menu>Programación>ENT>Charger*>ENT**

- Este ajuste se utiliza para activar/desactivar el modo de ecualización.

| Ajuste | Función |
|---|---|
| D1-10=0 | El modo de ecualización se encuentra desactivado. |
| D1-10=1 (Ajuste inicial) | El modo de ecualización se encuentra activado. |

# *Grupo E (Relé auxiliar):*

## *Grupo E1 (Condición de encendido del relé aux. 1)*

**E1-01: LOAD Higher than ? Amps**
**E1-02: LOAD Higher for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para encender el relé aux. 1 cuando la carga de salida de CA real se encuentre por encima de un determinado valor (E1-01) durante un tiempo determinado (E1-02).
- La correspondiente condición de apagado (OFF) del relé aux. 1 es:
  E2-01: Load Lower than ? Amps y
  E2-02: Load Lower for ? sec.

※ Nota: Si el ajuste E1-02=0 s (ajuste inicial), E1-01 se ignora.

※ Nota: Si el ajuste E2-02=0 s (ajuste inicial), E2-01 se ignora.

**E1-03: Udc Lower than ? Voltaje**
**E1-04: Udc Lower for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para encender el relé aux. 1 cuando la tensión de la batería sea inferior a un determinado límite (E1-03) durante un tiempo determinado (E1-04).

**E1-05: Udc Higher than ? Voltaje**
**E1-06: Udc Higher for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para encender el relé aux. 1 cuando la tensión de la batería sea superior a un determinado límite (E1-05) durante un tiempo determinado (E1-06)..

**E1-07: Not Charge for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice este ajuste para encender el relé aux. 1 cuando el CARGADOR DE CA no esté funcionando durante un tiempo determinado (E1-07).
- Normalmente se utiliza para crear una situación de alarma.

**E1-08: Fan ON for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste encenderá el relé aux. 1 cuando se encienda el ventilador interno. Se puede utilizar junto con el ajuste E2-08: Fan OFF for ? sec para poner en marcha un ventilador externo.

**E1-09: When bulk protection is activated.**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste encenderá el relé aux. 1 cuando la "protección de carga masiva" (D1-09=1) esté activada. Esta condición seguirá siendo válida mientras el CARGADOR DE CA se encuentre desactivado debido a dicho mecanismo de seguridad. Se puede utilizar este ajuste para crear una alarma.

**E1-10: System Fault Occurs**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste encenderá el relé aux. 1 cuando el Inversor Cargador BCCR se apague debido a una situación de alarma interna.

**E1-11: Temp. Alarm Select (cuando E1-12=0, ignore este ajuste)**
**E1-12: Temp. Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se encienda cuando se produzca una alarma por temperatura excesiva, puede utilizar este ajuste (E1-11) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificarse un valor de retardo (E1-12). Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para encender el relé aux.1 cuando se produzca una alarma por temperatura excesiva (E1-12).

**E1-13: Low Batt. Alarm Select (cuando E1-14=0, ignore este ajuste)**
**E1-14: Low Batt. Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se encienda cuando se produzca una alarma por batería baja, puede utilizar este ajuste (E1-13) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificarse un valor de retardo (E1-14). Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para encender el relé aux.1 cuando se produzca una alarma por batería baja (E1-14).

**E1-15: OverLoad Alarm Select (cuando E1-16=0, ignore este ajuste)**
**E1-16: OverLoad Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se encienda cuando se produzca una alarma por sobrecarga, puede utilizar este ajuste (E1-15) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificarse un valor de retardo (E1-16). Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para encender el relé aux.1 cuando se produzca una alarma por sobrecarga (E1-16).

**E1-17: Udc Ripple Alarm Select (cuando E1-18=0, debe ignore este ajuste)**
**E1-18: OverLoad Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se encienda cuando se produzca una alarma por ondulación de la tensión de la batería, puede utilizar este ajuste (E1-17) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificarse un valor de retardo (E1-18). Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para encender el relé aux.1 cuando se produzca una alarma por ondulación de la tensión de la batería (E1-18).

## Grupo E2 (Condición de apagado del relé aux. 1)

**E2-01: Load Lower than ? Amps**
**E2-02: Load Lower for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para apagar el relé aux. 1 cuando la carga de salida de CA real se encuentre por debajo de un determinado valor (E2-01) durante un tiempo determinado (E2-02).
- La correspondiente condición de encendido (ON) del relé aux. es:
  E1-01: Load Higher than ? Amps y
  E1-02: Load Higher for ?? sec.a.

**E2-03: Udc Lower than ? Voltaje**
**E2-04: Udc Lower for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para apagar el relé aux. 1 cuando la tensión de la batería sea inferior a un determinado límite (E2-03) durante un tiempo determinado (E2-04).

**E2-05: Udc Higher than ? Voltaje**
**E2-06: Udc Higher for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice estos ajustes para apagar el relé aux. 1 cuando la tensión de la batería sea superior a un determinado límite (E2-05) durante un tiempo determinado (E2-06).

**E2-07: Charging for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste apaga el relé aux. 1 cuando el CARGADOR DE CA lleva funcionando durante un tiempo determinado (E2-07). Esto puede resultar útil cuando el relé aux. 1 se utiliza, por ejemplo, para una alarma por batería baja.
- Utilice el ajuste Set Udc Lower than ? Voltage (E1-03) para iniciar la alarma y utilice este ajuste (E2-07) para detenerla.

**E2-08: Fan OFF for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste apagará el relé aux. 1 cuando se apague el ventilador interno. Se puede utilizar junto con el ajuste E1-08: Fan ON for ? sec para poner en marcha un ventilador externo.

**E2-09: Charge finished for ? Min (cuando E2-09=0, ignore este ajuste)**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Esta condición se activa cuando la fase de carga masiva finaliza durante un tiempo determinado (E2-09).
- Para la curva de carga, consulte, por ejemplo, el ajuste Charge Current (D1-08).
- Esto resulta útil cuando el relé aux. 1 se utiliza para poner en marcha un generador. Una vez puesto en marcha, es posible que se desee mantener el generador encendido hasta que las baterías estén más o menos cargadas.

**E2-10: Aux-Relay 1 not ON for ? minutes (cuando E2-10=0, ignore este ajuste)**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si no se necesita una condición especial de apagado, puede utilizarse este ajuste y el relé aux. 1 se apagará automáticamente cuando no se haya dado ninguna condición de encendido (ON) durante un tiempo determinado (E2-10).

**E2-11: AC IN loss for ? sec (cuando E2-11=0, ignore este ajuste)**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Este ajuste apagará el relé aux. 1 si el valor eficaz (RMS) de la tensión de entrada de CA es demasiado bajo durante un tiempo determinado (E2-11).
- Este nivel de CA lo determina el ajuste AC IN Low Disconnect (B2-01).
- Utilice este ajuste (E2-11) para desactivar el reinicio de un generador que se haya apagado manualmente cuando el relé aux. 1 se utilice para crear una señal de inicio para dicho generador.

**E2-12: No Temp. Alarm Select (cuando E2-13=0, ignore este ajuste)**
**E2-13: No Temp. Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se apague cuando no se produzca una alarma por temperatura excesiva, puede utilizar este ajuste (E2-12) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificarse un valor de retardo. Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para apagar el relé aux. 1 cuando no se produzca una alarma por temperatura excesiva (E2-13).

**E2-14: No Low Batt. Alarm Select (cuando E2-15=0, ignore este ajuste)**
**E2-15: No Low Batt Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se apague cuando no se produzca una alarma por batería baja, puede utilizar este ajuste (E2-14) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificar un valor de retardo. Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para apagar el relé aux. 1 cuando no se produzca una alarma por batería baja (E2-15).

**E2-16: No OverLoad Alarm Select (cuando E2-17=0, ignore este ajuste)**
**E2-17: No OverLoad Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se apague cuando no se produzca una alarma por sobrecarga, puede utilizar este ajuste (E2-16) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificar un valor de retardo. Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para apagar el relé aux. 1 cuando no se produzca una alarma por sobrecarga (E2-17).

**E2-18: No Udc Ripple Alarm Select (cuando E2-19=0, ignore este ajuste)**
**E2-19: No Udc Ripple Alarm for ? sec**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Si desea que el relé aux. 1 se apague cuando no se produzca una alarma por ondulación de la tensión de la batería, puede utilizar este ajuste (E2-18) para seleccionar entre una pre-alarma o una alarma normal.
- Al igual que con otros ajustes del relé aux. 1, también debe especificar un valor de retardo. Esto puede realizarse mediante el ajuste Valor de retardo para apagar el relé aux. 1 cuando no se produzca una alarma por ondulación de la tensión de la batería (E2-19).

Grupo E3 (Condición de encendido del relé aux. 2)
Grupo E4 (Condición de apagado del relé aux. 2)
Grupo E5 (Condición de encendido del relé aux. 3)
Grupo E6 (Condición de apagado del relé aux. 3)
Grupo E7 (Opción del relé aux. 1)

**E7-01: Aux-Relay 1 Usage Select**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

| Ajuste | Función |
|---|---|
| E7-01=0 | El relé aux. 1 no puede estar activo (inactivo). |

| | |
|---|---|
| (Ajuste inicial) | |
| E7-01=1 | El relé aux. 1 puede estar activo. |

**E7-02: Aux-Relay 1 Invert Select**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

| Ajuste | Función |
|---|---|
| E7-02=0 (Ajuste inicial) | El relé aux. 1 está normal. |
| E7-02=1 | El relé aux. 1 está invertido y eso significa que ON se convierte en OFF y OFF se convierte en ON. |

- Esto se utiliza para invertir el relé aux. 1 de manera que el encendido (ON) se convierte en apagado (OFF) y el apagado (OFF) se convierte en encendido (ON). En el programa, las etiquetas se han adaptado para reflejar esta inversión.

**E7-03: Aux1 not Switch Off Time (el relé aux. 1 no se apaga durante un período de tiempo determinado)**

***Main Menu>Programación>ENT>Aux-Relay>ENT***

- Utilice la constante E7-03 para determinar el tiempo mínimo de encendido.
- El relé aux. 1 no se apagará durante el tiempo aquí especificado, calculado a partir del momento en que todas las condiciones de encendido (ON) estén inactivas.

※ Nota: Las condiciones de apagado que tienen un retraso de 0 minutos, son ignoradas.

Grupo E8 (Opción de relé aux. 2)

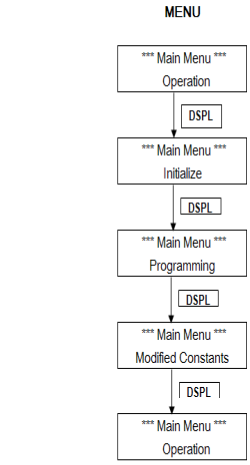
Grupo E9 (Opción del relé aux. 3)

※ Las funciones y la configuración de los grupos de E8 y E9 son exactamente las mismas que las del GrupoE7.

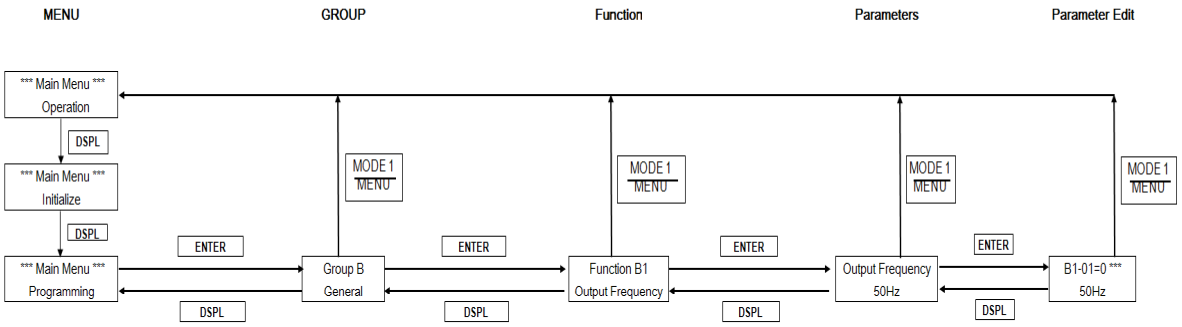
# Capítulo 7 Constantes del usuario

## A continuación figura el flujo de funcionamiento:

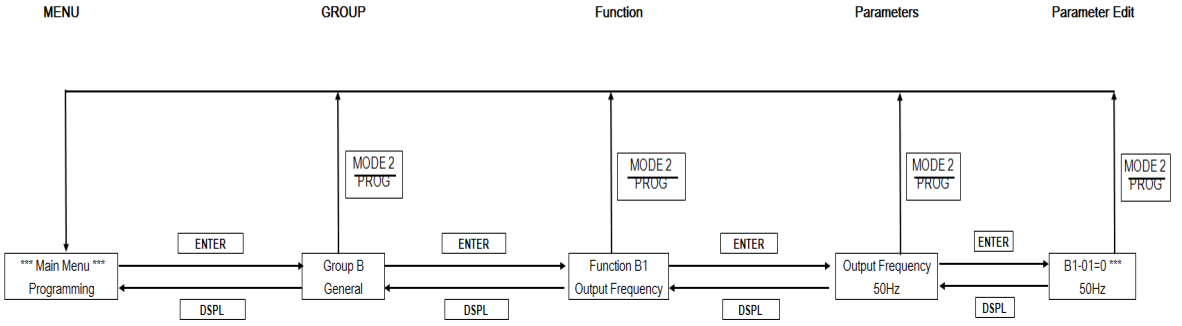
***Main Menu***



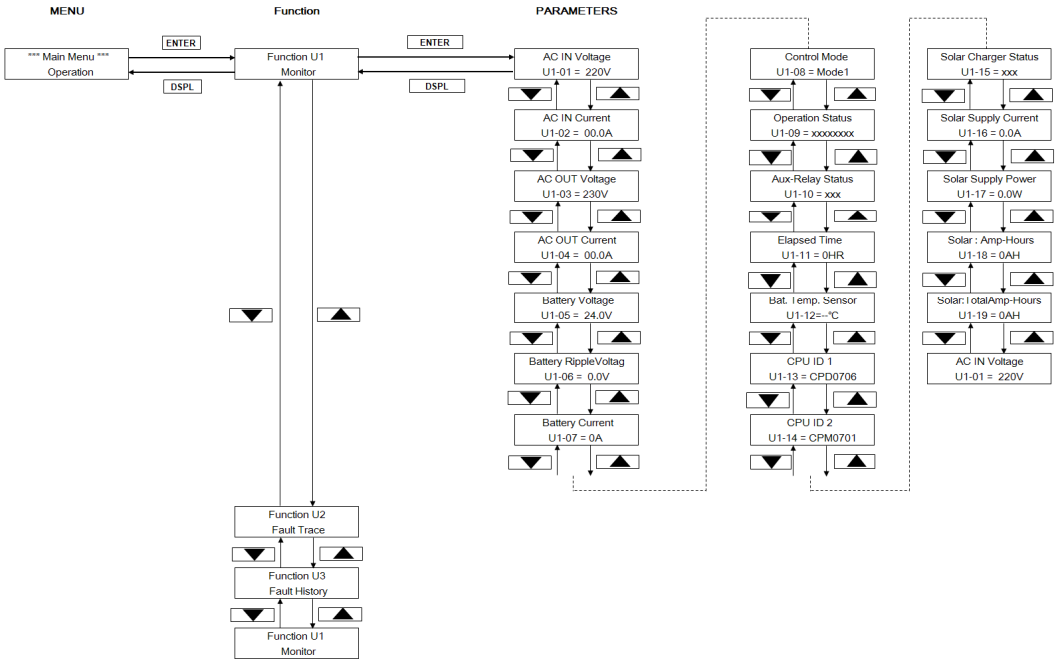

***Quick Return Main Menu-Operation***



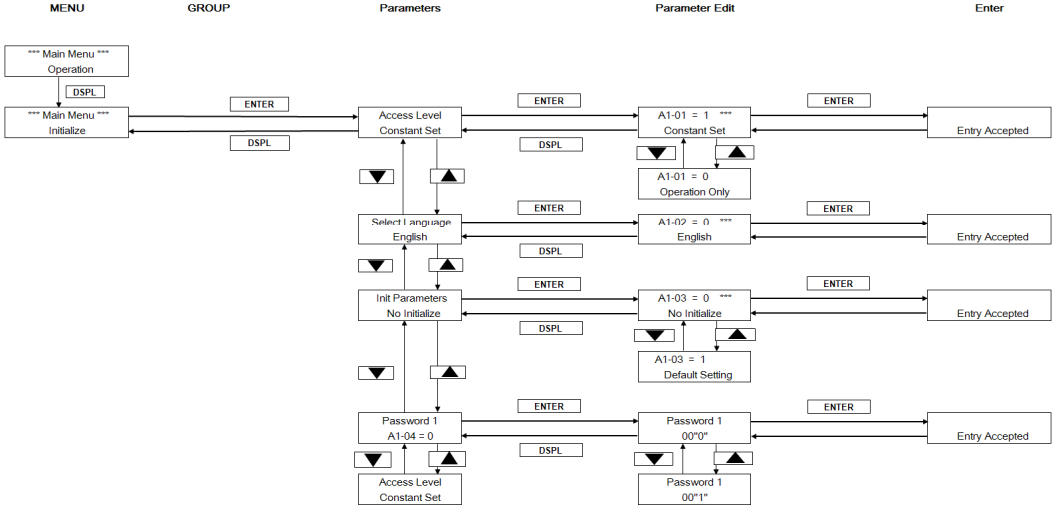

***Quick Return Main Menu-Progeamming***

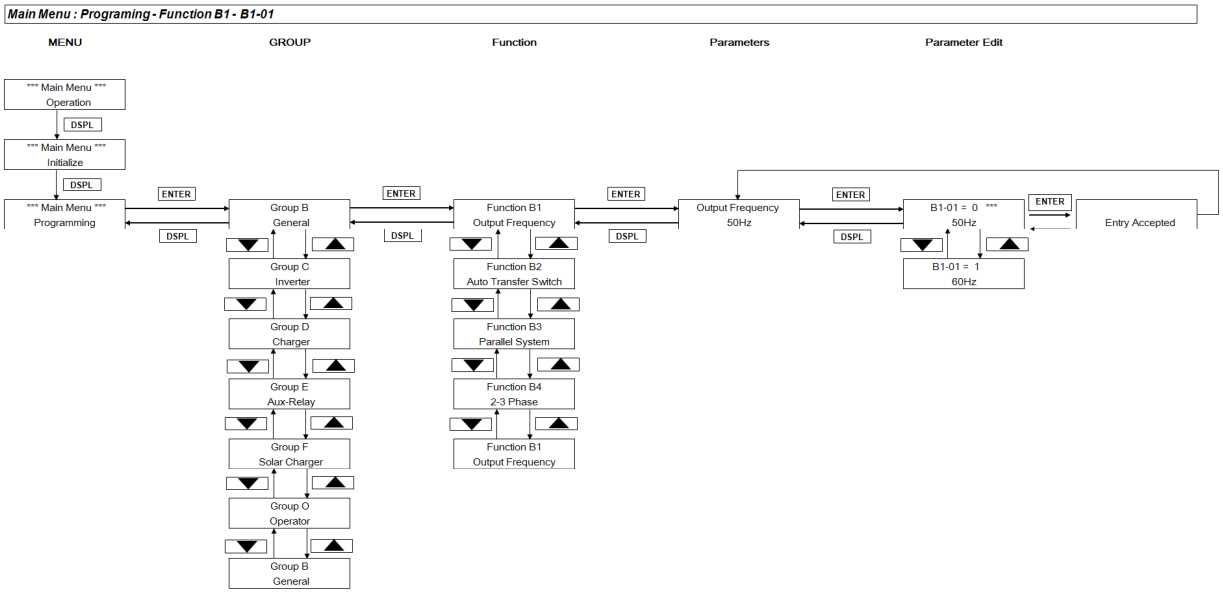


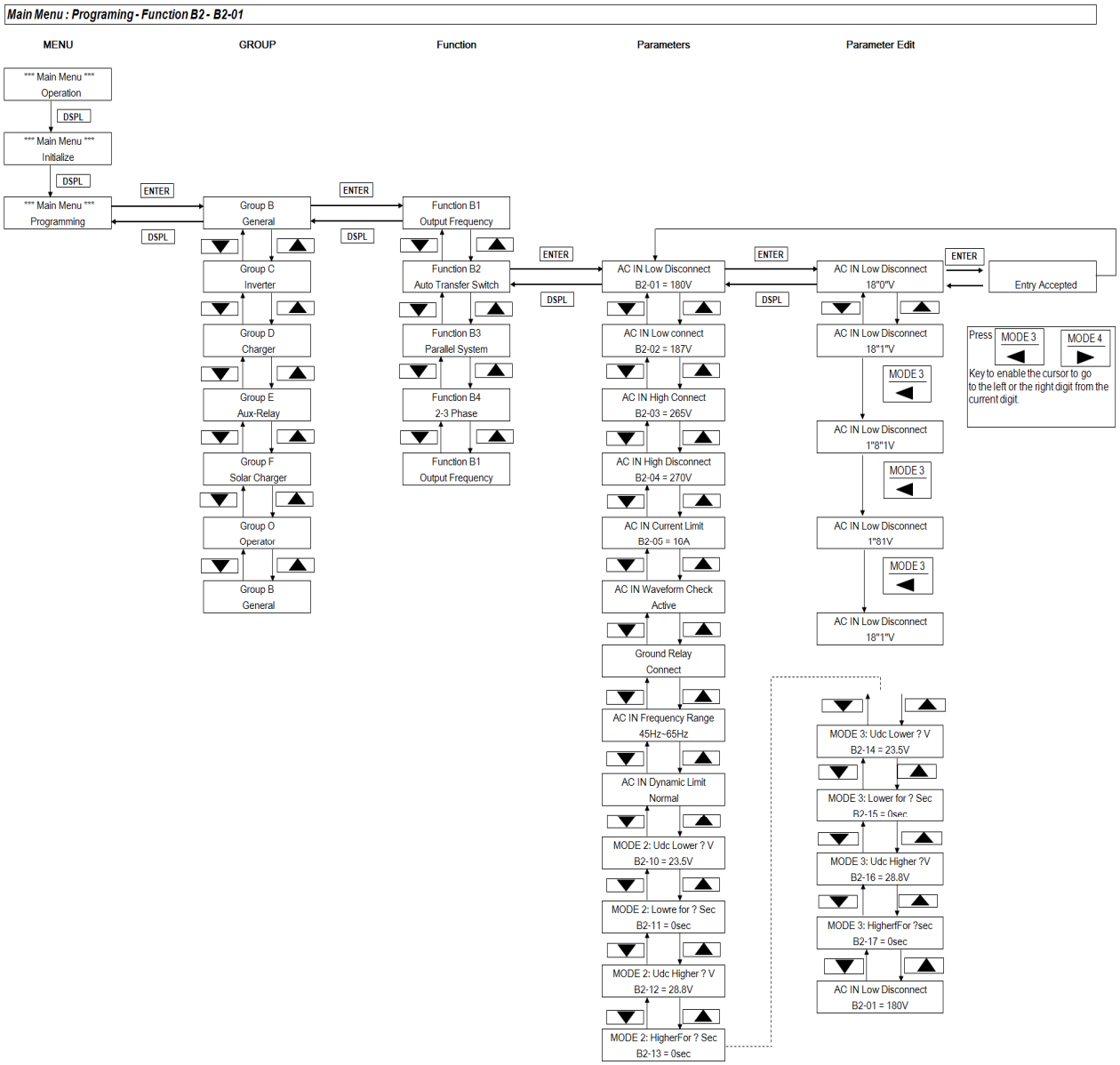
***Main Menu : Operation***

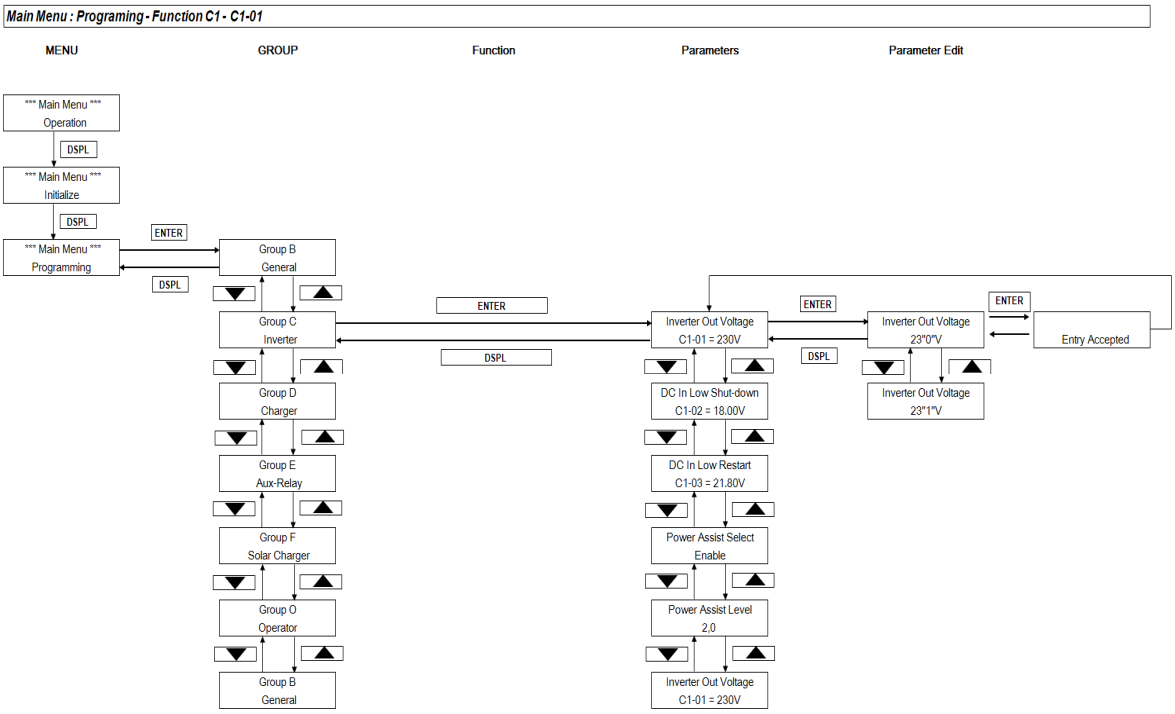


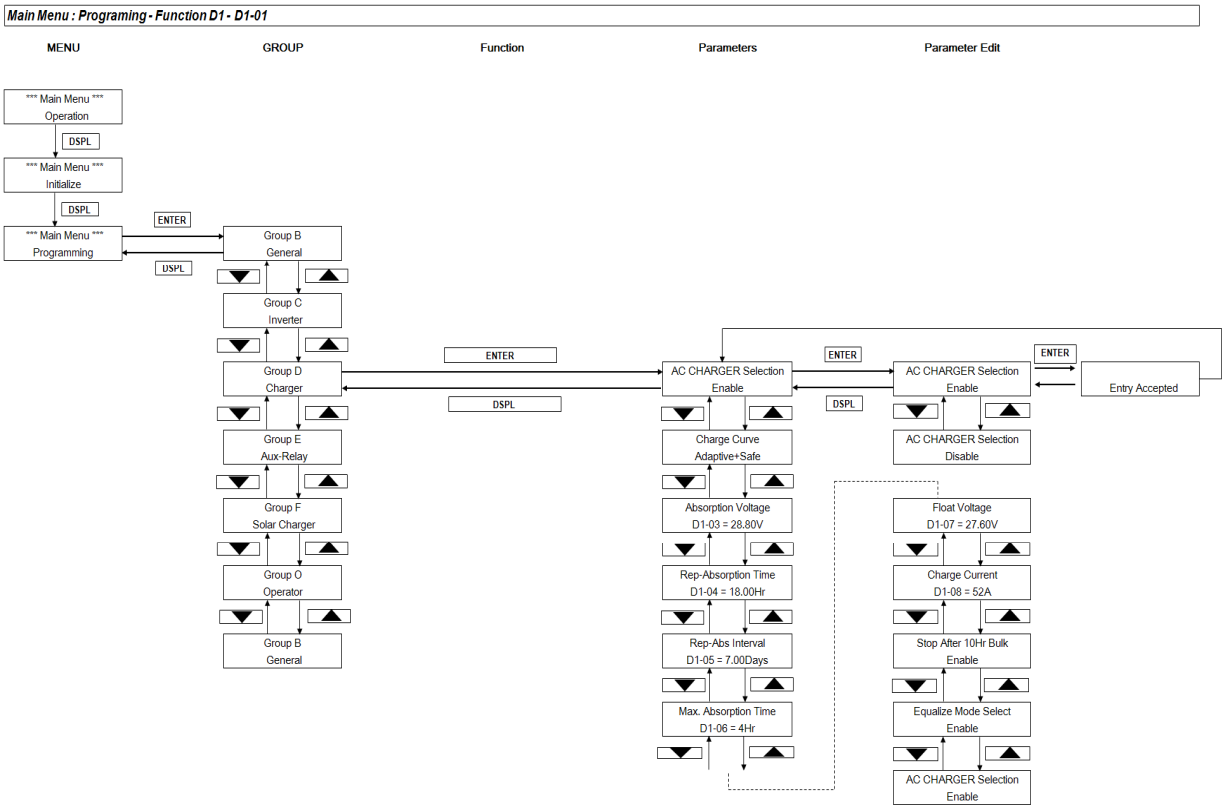

***Main Menu : Initialize***

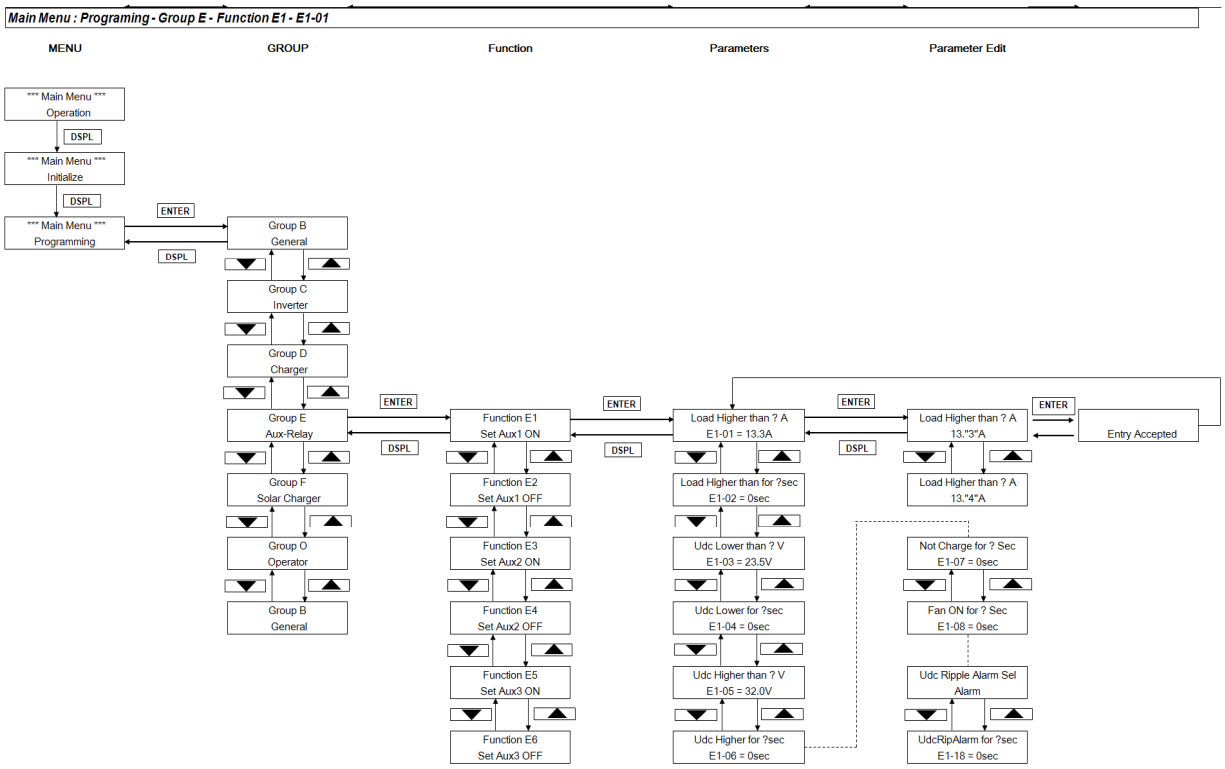


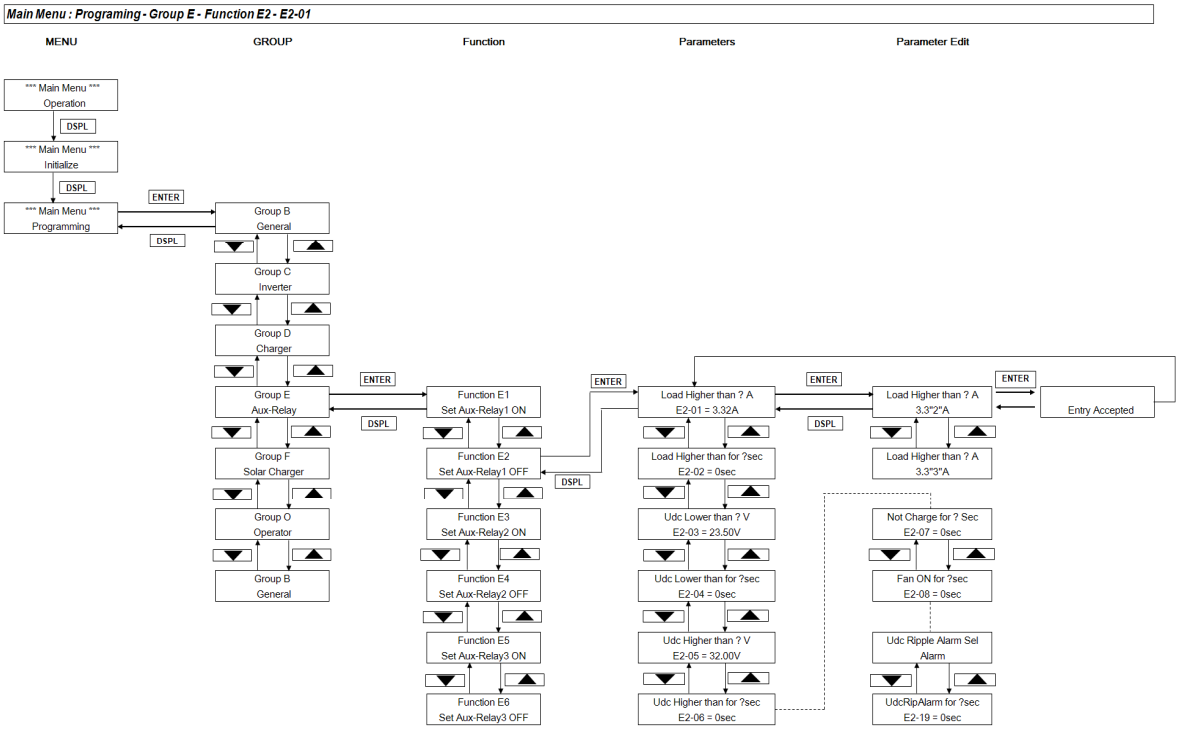

Main Menu : Programing - Function B1 - B1-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Function B1
Output Frequency
Function B2
Auto Transfer Switch
Function B3
Parallel System
Function B4
2-3 Phase
Function B1
Output Frequency
ENTER
DSPL
Output Frequency
50Hz
ENTER
DSPL
B1-01 = 0 ***
50Hz
B1-01 = 1
60Hz
ENTER
Entry Accepted


Main Menu : Programing - Function B2 - B2-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Function B1
Output Frequency
Function B2
Auto Transfer Switch
Function B3
Parallel System
Function B4
2-3 Phase
Function B1
Output Frequency
ENTER
DSPL
AC IN Low Disconnect
B2-01 = 180V
AC IN Low connect
B2-02 = 187V
AC IN High Connect
B2-03 = 265V
AC IN High Disconnect
B2-04 = 270V
AC IN Current Limit
B2-05 = 10A
AC IN Waveform Check
Active
Ground Relay
Connect
AC IN Frequency Range
45Hz~65Hz
AC IN Dynamic Limit
Normal
MODE 2: Udc Lower ? V
B2-10 = 23.5V
MODE 2: Lowre for ? Sec
B2-11 = 0sec
MODE 2: Udc Higher ? V
B2-12 = 28.8V
MODE 2: HigherFor ? Sec
B2-13 = 0sec
ENTER
DSPL
AC IN Low Disconnect
18"0"V
AC IN Low Disconnect
18"1"V
MODE 3
AC IN Low Disconnect
1"8"1V
MODE 3
AC IN Low Disconnect
1"81V
MODE 3
AC IN Low Disconnect
18"1"V
MODE 3: Udc Lower ? V
B2-14 = 23.5V
MODE 3: Lower for ? Sec
B2-15 = 0sec
MODE 3: Udc Higher ?V
B2-16 = 28.8V
MODE 3: HigherFor ?sec
B2-17 = 0sec
AC IN Low Disconnect
B2-01 = 180V
ENTER
Entry Accepted
Press MODE 3 MODE 4
Key to enable the cursor to go to the left or the right digit from the current digit.

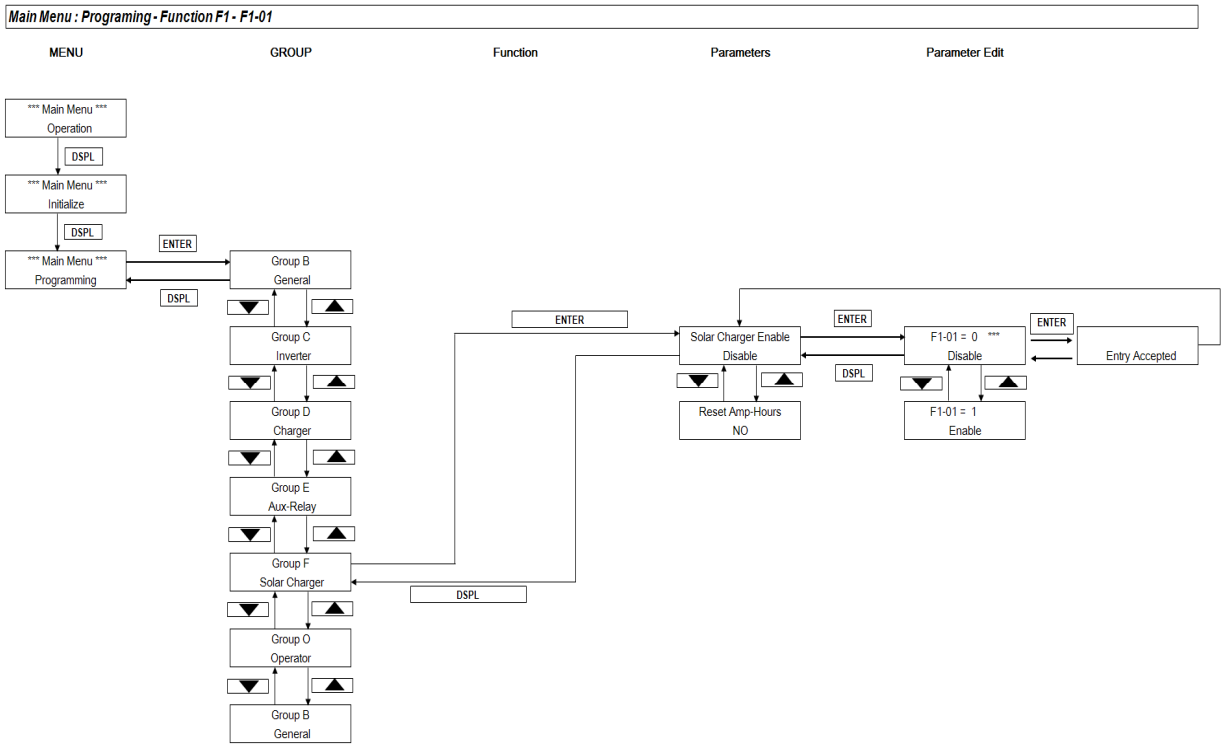

Main Menu : Programing - Function C1 - C1-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Inverter Out Voltage
C1-01 = 230V
DC In Low Shut-down
C1-02 = 18.00V
DC In Low Restart
C1-03 = 21.80V
Power Assist Select
Enable
Power Assist Level
2,0
Inverter Out Voltage
C1-01 = 230V
ENTER
DSPL
Inverter Out Voltage
23"0"V
Inverter Out Voltage
23"1"V
ENTER
Entry Accepted


Main Menu : Programing - Function D1 - D1-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
AC CHARGER Selection
Enable
Charge Curve
Adaptive+Safe
Absorption Voltage
D1-03 = 28.80V
Rep-Absorption Time
D1-04 = 18.00Hr
Rep-Abs Interval
D1-05 = 7.00Days
Max. Absorption Time
D1-06 = 4Hr
ENTER
DSPL
AC CHARGER Selection
Enable
AC CHARGER Selection
Disable
Float Voltage
D1-07 = 27.60V
Charge Current
D1-08 = 52A
Stop After 10Hr Bulk
Enable
Equalize Mode Select
Enable
AC CHARGER Selection
Enable
ENTER
Entry Accepted

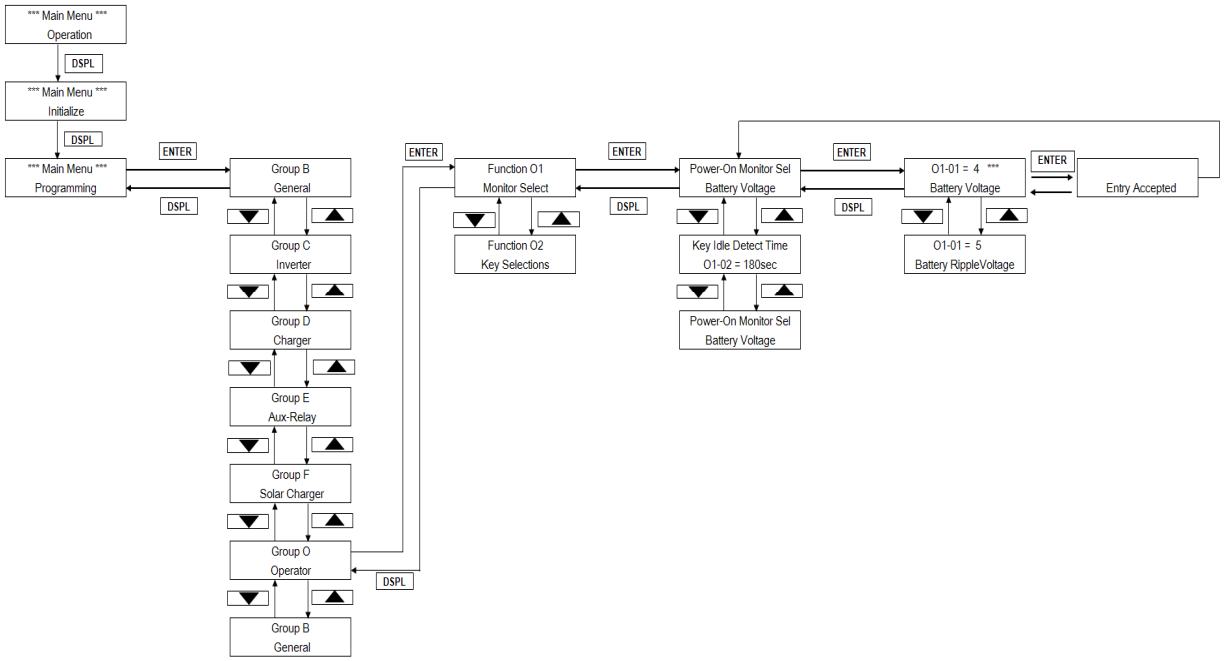

Main Menu : Programing - Group E - Function E1 - E1-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Function E1
Set Aux1 ON
Function E2
Set Aux1 OFF
Function E3
Set Aux2 ON
Function E4
Set Aux2 OFF
Function E5
Set Aux3 ON
Function E6
Set Aux3 OFF
ENTER
DSPL
Load Higher than ? A
E1-01 = 13.3A
Load Higher than for ?sec
E1-02 = 0sec
Udc Lower than ? V
E1-03 = 23.5V
Udc Lower than for ?sec
E1-04 = 0sec
Udc Higher than ? V
E1-05 = 32.0V
Udc Higher than for ?sec
E1-06 = 0sec
ENTER
DSPL
Load Higher than ? A
13."3"A
Load Higher than ? A
13."4"A
Not Charge for ? Sec
E1-07 = 0sec
Fan ON for ? Sec
E1-08 = 0sec
Udc Ripple Alarm Sel
Alarm
UdcRipAlarm for ?sec
E1-18 = 0sec
ENTER
Entry Accepted

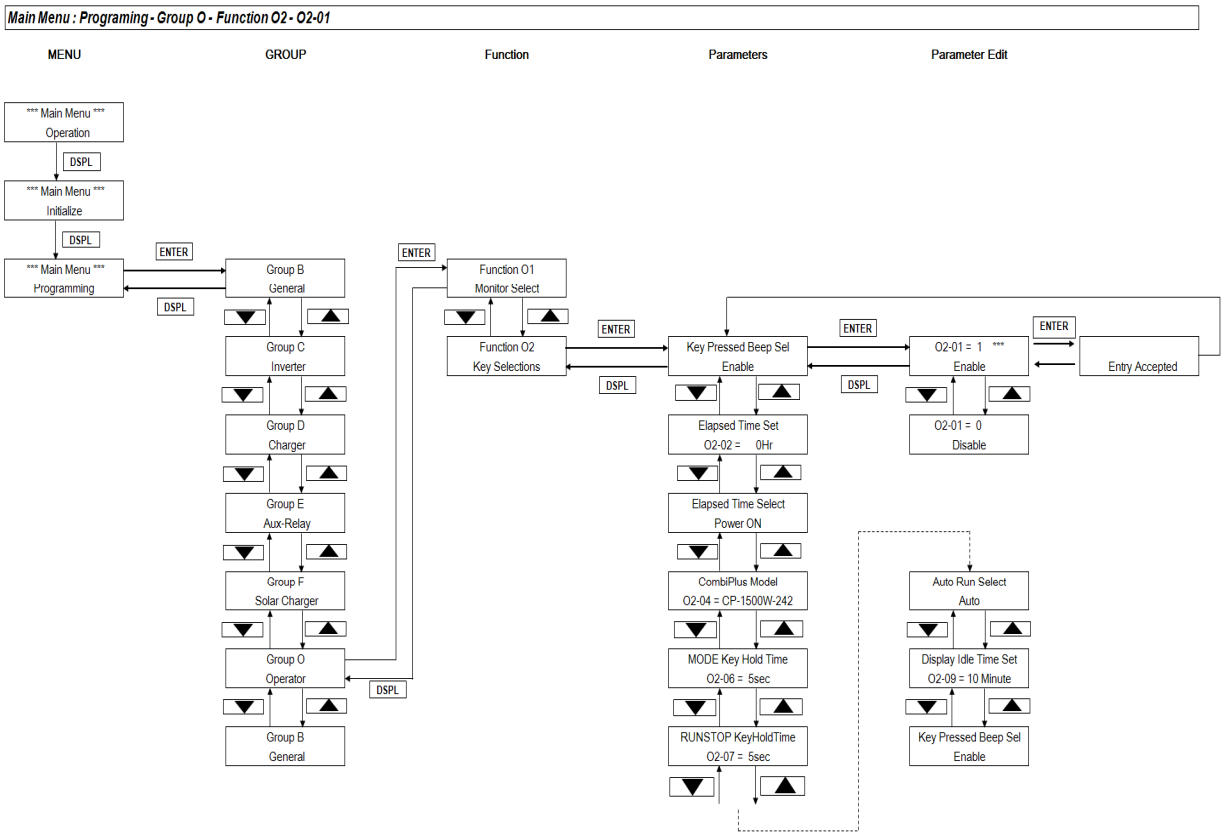

Main Menu : Programing - Group E - Function E2 - E2-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Function E1
Set Aux-Relay1 ON
Function E2
Set Aux-Relay1 OFF
Function E3
Set Aux-Relay2 ON
Function E4
Set Aux-Relay2 OFF
Function E5
Set Aux-Relay3 ON
Function E6
Set Aux-Relay3 OFF
ENTER
DSPL
Load Higher than ? A
E2-01 = 3.32A
Load Higher than for ?sec
E2-02 = 0sec
Udc Lower than ? V
E2-03 = 23.50V
Udc Lower than for ?sec
E2-04 = 0sec
Udc Higher than ? V
E2-05 = 32.00V
Udc Higher than for ?sec
E2-06 = 0sec
ENTER
DSPL
Load Higher than ? A
3.3"2"A
Load Higher than ? A
3.3"3"A
Not Charge for ? Sec
E2-07 = 0sec
Fan ON for ?sec
E2-08 = 0sec
Udc Ripple Alarm Sel
Alarm
UdcRipAlarm for ?sec
E2-19 = 0sec
ENTER
Entry Accepted

*Main Menu : Programing - Function F1 - F1-01*




*Main Menu : Programing - Group O - Function O1 - O1-01*




Main Menu : Programing - Group O - Function O2 - O2-01
MENU
GROUP
Function
Parameters
Parameter Edit
*** Main Menu ***
Operation
DSPL
*** Main Menu ***
Initialize
DSPL
*** Main Menu ***
Programming
ENTER
DSPL
Group B
General
Group C
Inverter
Group D
Charger
Group E
Aux-Relay
Group F
Solar Charger
Group O
Operator
Group B
General
ENTER
DSPL
Function O1
Monitor Select
Function O2
Key Selections
ENTER
DSPL
Key Pressed Beep Sel
Enable
Elapsed Time Set
O2-02 = 0Hr
Elapsed Time Select
Power ON
CombiPlus Model
O2-04 = CP-1500W-242
MODE Key Hold Time
O2-06 = 5sec
RUNSTOP KeyHoldTime
O2-07 = 5sec
ENTER
DSPL
O2-01 = 1 ***
Enable
O2-01 = 0
Disable
ENTER
Entry Accepted
Auto Run Select
Auto
Display Idle Time Set
O2-09 = 10 Minute
Key Pressed Beep Sel
Enable

# Capítulo 8 Lista de constantes

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Funcionamiento | U | Monitorización | U1 | Monitorización | U1-01 | AC IN Voltage | - | 0.1V | - | | 44 |
| | | | | | U1-02 | AC IN Current | - | 0.1A | - | | 44 |
| | | | | | U1-03 | AC OUT Voltage | - | 0.1V | - | | 44 |
| | | | | | U1-04 | AC OUT Current | - | 0.1A | - | | 44 |
| | | | | | U1-05 | Battery Voltage | - | 0.1V | - | | 44 |
| | | | | | U1-06 | Battery Ripple Volt | - | 0.1V | - | | 44 |
| | | | | | U1-07 | Battery Current | - | 0.1A | - | | 44 |
| | | | | | U1-08 | Control Mode | - | - | - | | 45 |
| | | | | | U1-09 | Operation Status | - | - | - | NOTA 1 | 45 |
| | | | | | U1-10 | Aux-Relay Status | - | - | - | NOTA 2 | 45 |
| | | | | | U1-11 | Elapsed Time | - | 1hora | - | | 45 |
| | | | | | U1-12 | Bat.Temp.Sensor | - | 1°C | - | | 45 |
| | | | | | U1-13 | CPU ID 1 | - | - | - | | 45 |
| | | | | | U1-14 | CPU ID 2 | - | - | - | | 45 |
| | | | | | U1-15 | Solar Charger Status | - | - | - | NOTA 5 | 45 |
| | | | | | U1-16 | Solar Supply Current | - | 0.1A | - | NOTA 5 | 46 |
| | | | | | U1-17 | Solar Supply Power | - | 1W | - | NOTA 5 | 46 |
| | | | | | U1-18 | Solar Amp-Hours | - | 0.1Ah | - | NOTA 5 | 46 |
| | | | | | U1-19 | Solar Total Amp-Hours | - | 0.1Ah | - | NOTA 5 | 46 |
| | | | | | U1-35 | External ATS Status | - | - | - | - | 46 |
| | | | U2 | Seguimiento de fallos | U2-01 | Current Fault | - | - | - | | 47 |
| | | | | | U2-02 | Last Fault | - | - | - | | 47 |
| | | | | | U2-03 | AC IN Voltage | - | 0.1V | - | | 47 |
| | | | | | U2-04 | AC IN Current | - | 0.1A | - | | 47 |
| | | | | | U2-05 | AC OUT Voltage | - | 0.1V | - | | 47 |
| | | | | | U2-06 | AC OUT Current | - | 0.1A | - | | 47 |
| | | | | | U2-07 | Battery Voltage | - | 0.1V | - | | 47 |
| | | | | | U2-08 | Battery Ripple Volt | - | 0.1V | - | | 48 |
| | | | | | U2-09 | Battery Current | - | 0.1A | - | | 48 |
| | | | | | U2-10 | Control Mode | - | - | - | | 48 |
| | | | | | U2-11 | Operation Status | - | - | - | NOTA 1 | 48 |
| | | | | | U2-12 | Aux-Relay Status | - | - | - | NOTA 2 | 48 |
| | | | | | U2-13 | Elapsed Time | - | 1hora | - | | 48 |
| | | | | | U2-14 | Solar Charger Status | - | - | - | NOTA 5 | 48 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Obsveración | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Funcionamiento | U | Monitorización | U2 | Seguimiento de fallos | U2-15 | Solar Charge Current | - | 0.1A | - | NOTA 5 | 49 |
| | | | | | U2-16 | Solar Supply Power | - | 1W | - | NOTA 5 | 49 |
| | | | | | U2-17 | Solar Amp-Hours | - | 0.1Ah | - | NOTA 5 | 49 |
| | | | | | U2-18 | Solar Total Amp-Hours | - | 0.1Ah | - | NOTA 5 | 49 |
| | | | | | U2-26 | Bat. Temp. Sensor | - | 1℃ | - | | 49 |
| | | | U3 | Historial de fallos | U3-01 | Last Fault | - | - | - | | 49 |
| | | | | | U3-02 | Fault Message 2 | - | - | - | | 49 |
| | | | | | U3-03 | Fault Message 3 | - | - | - | | 50 |
| | | | | | U3-04 | Fault Message 4 | - | - | - | | 50 |
| | | | | | U3-05 | Elapsed Time 1 | - | 1hora | - | | 50 |
| | | | | | U3-06 | Elapsed Time 2 | - | 1hora | - | | 50 |
| | | | | | U3-07 | Elapsed Time 3 | - | 1hora | - | | 50 |
| | | | | | U3-08 | Elapsed Time 4 | - | 1hora | - | | 50 |
| Inicialización | A | Inicialización | A1 | Inicialización | A1-01 | Access Level | 0~1 | 1 | 1 | 0: Sólo funcionamiento<br>1: Ajuste de constantes | 72 |
| | | | | | A1-02 | Select Language | - | - | 0 | 0:Inglés | 73 |
| | | | | | A1-03 | Init Parameters | 0~1 | 1 | 0 | 0: No inicializar<br>1:Ajuste predet. | 73 |
| | | | | | A1-04 | Password 1 | 0~999 | 1 | 0 | | 74 |
| Programación | B | General | B1 | Frecuencia de salida | B1-01 | Output Frequency | 0~1 | 1 | 0 | 0: 50 Hz<br>1:60 Hz | 75 |
| | | | B2 | Interruptor automático de transferencia | B2-01 | AC IN Low Disconnect | NOTA 3 | 1V | NOTA 3 | | 76 |
| | | | | | B2-02 | AC IN Low Connect | NOTA 3 | 1V | NOTA 3 | | 76 |
| | | | | | B2-03 | AC IN High Connect | NOTA 3 | 1V | NOTA 3 | | 76 |
| | | | | | B2-04 | AC IN High Disconnect | NOTA 3 | 1V | NOTA 3 | | 77 |
| | | | | | B2-05 | AC IN Current Limit | NOTA 3 | 0.1A | NOTA 3 | | 77 |
| | | | | | B2-06 | AC IN Waveform Check | 0~1 | 1 | 1 | 0: Ignorar<br>1: Activar | 77 |
| | | | | | B2-07 | Ground Relay | 0~1 | 1 | 1 | 0: Desconectar<br>1: Conectar | 78 |
| | | | | | B2-08 | ACIN Frequency Range | 0~1 | 1 | 1 | 0:50/60 Hz ± 5Hz<br>1:45 Hz ~ 65 Hz | 78 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | B | General | B2 | Interruptor automático de transferencia | B2-09 | AC IN DynaCur Limit | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normal<br>1:Dinámico | 79 |
| | | | | | B2-10 | MODE 4: BatLo?V ATS ON | 0~32.00<br>0~16.00 | 0.01V | 23.5V<br>11.75V | | 80 |
| | | | | | B2-11 | MODE 4: BatLo?S ATS ON | 0~255 | 1 s | 10 s | | 80 |
| | | | | | B2-12 | MODE 4: BatHi?V ATSOFF | 0~32.0<br>0~16.0 | 0.01V | 28.8V<br>14.4V | | 80 |
| | | | | | B2-13 | MODE 4: BatHi?S ATSOFF | 0~255 | 1 s | 60 s | | 80 |
| | | | | | B2-14 | MODE 3: BatLo?V ATS ON | 0~32.0<br>0~16.0 | 0.01V | 23.5V<br>11.75V | | 80 |
| | | | | | B2-15 | MODE 3: BatLo?S ATS ON | 0~255 | 1 s | 10 s | | 80 |
| | | | | | B2-16 | MODE 3: BatHi?V ATSOFF | 0~32.0<br>0~16.0 | 0.01V | 28.8V<br>14.4V | | 80 |
| | | | | | B2-17 | MODE 3: BatHi?S ATSOFF | 0~255 | 1 s | 60 s | | 80 |
| | | | | | B2-18 | MODE1:ACINCurrent Lmt | NOTA 3 | 0.1A | NOTA 3 | | 81 |
| | | | | | B2-19 | MODE2:ACINCurrent Lmt | NOTA 3 | 0.1A | NOTA 3 | | 81 |
| | | | | | B2-20 | MODE3:ACINCurrent Lmt | NOTA 3 | 0.1A | NOTA 3 | | 81 |
| | | | | | B2-21 | MODE4:ACINCurrent Lmt | NOTA 3 | 0.1A | NOTA 3 | | 81 |
| | | | | | B2-29 | External ATS Select | Desactivar / activar | - | Desactivar | | 82 |
| | | | | | B2-30 | MODE3: Iout Higher ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 82 |
| | | | | | B2-31 | MODE3: Higher for ? sec | 0~255 | 1 s | 0 | | 82 |
| | | | | | B2-32 | MODE 3: Iout Lower ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 82 |
| | | | | | B2-33 | MODE3: Lower for ? sec | 0~255 | 1 s | 0 | | 82 |
| | | | | | B2-.34 | MODE4: Iout Higher ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 82 |
| | | | | | B2-35 | MODE4: Higher for ? sec | 0~255 | 1 s | 0 | | 82 |
| | | | | | B2-36 | MODE 4: Iout Lower ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 82 |
| | | | | | B2-37 | MODE4: Lower for ? sec | 0~255 | 1 s | 0 | | 82 |
| | | | B3 | En paralelo | B3-01 | Number of Slave | 0~4 | 1 | 0 | | - |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | B | General | B4 | 2-3 Fases | B4-01 | 2-3 Phase Connection | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar<br>1:Activar | - |
| | | | | | B4-02 | 2-3 Phase Master | 0~1 | 1 | 0 | 0:Esclavo<br>1:Maestro | - |
| | | | | | B4-03 | 2-3 Phase Type | 0~2 | 1 | 0 | 0:Trifásica<br>1: Fase dividida 180<br>2: Fase de dos patas 120 | - |
| | C | Inversor | C1 | Inversor | C1-01 | Inverter Out Voltage | NOTA 3 | 1V | NOTA 3 | | 83 |
| | | | | | C1-02 | Bat Low ? V Shut-down | NOTA 3 | 0.01V | NOTA3 | | 83 |
| | | | | | C1-03 | Bat Low ? V Restart | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 83 |
| Programación | C | Inversor | C1 | Inversor | C1-04 | Auto Power Saving | 0~1 | 1 | 1 | 0: Desactivar<br>1: Activar | 83 |
| | | | | | C1-05 | Power Support Select | 0~1 | 1 | 1 | 0: Desactivar<br>1: Activar | 84 |
| | | | | | C1-06 | Power Support Level | 1.0~3.5 | 0.1 | 2.0 | | 84 |
| | D | Cargador | D1 | Cargador | D1-02 | Charge Curve | 1~3 | 1 | 3 | 1: Fija<br>2: Adaptativa<br>3: Adaptiva+segura | 86 |
| | | | | | D1-03 | Absorption Voltage | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 86 |
| | | | | | D1-04 | Rep-Absorption Time | 1~72 | 0.25horas | 4 | 4x0.25=1 hora | 86 |
| | | | | | D1-05 | Rep-Abs Interval | 1~180 | 0.25días | 28 | 28x0.25=7días | 86 |
| | | | | | D1-06 | Max. Absorption Time | 1~8 | 1hora | 4horas | | 86 |
| | | | | | D1-07 | Float Voltage | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 87 |
| | | | | | D1-08 | Charge Current | NOTA 3 | 1A | NOTA 3 | | 87 |
| | | | | | D1-09 | Stop After 10Hr Bulk | 0~1 | 1 | 1 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 87 |
| | | | | | D1-10 | Equalize Mode Select | 0~1 | 1 | 1 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 87 |
| | E | Relé auxiliar | E1 | Encender Relé aux. 1 | E1-01 | LOAD Higher than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 88 |
| | | | | | E1-02 | LOAD Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 88 |
| | | | | | E1-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 88 |
| | | | | | E1-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 88 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | E | Relé auxiliar | E1 | Encender relé aux. 1 | E1-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 88 |
| | | | | | E1-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 88 |
| | | | | | E1-07 | Not Charge for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 88 |
| | | | | | E1-08 | Fan On for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 88 |
| | | | | | E1-09 | When bulk Protection | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 88 |
| | | | | | E1-10 | System Fault Occurs | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 89 |
| | | | | | E1-11 | Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 89 |
| | | | | | E1-12 | Temp. Alarm for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 89 |
| | | | | | E1-13 | Low Batt. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 89 |
| | | | | | E1-14 | Low Batt. for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 89 |
| | | | | | E1-15 | Overload Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 89 |
| | | | | | E1-16 | OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 89 |
| | | | | | E1-17 | Udc Ripple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 90 |
| | | | | | E1-18 | UdcRipAlarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 90 |
| | | | E2 | Apagar relé aux. 1 | E2-01 | Load Lower than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 90 |
| | | | | | E2-02 | Load Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 90 |
| | | | | | E2-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 90 |
| | | | | | E2-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 90 |
| | | | | | E2-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 90 |
| | | | | | E2-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 90 |
| | | | | | E2-07 | Charging for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 90 |
| | | | | | E2-08 | Fan Off for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 91 |
| | | | | | E2-09 | Charge Finished ? Min | 0~1000 | 1min | 0 | | 91 |
| | | | | | E2-10 | RY1 not ON for ? mins | 0~1000 | 1min | 0 | | 91 |
| | | | | | E2-11 | AC IN Loss for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 91 |
| | | | | | E2-12 | No Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 91 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | E | Relé auxiliar | E2 | Apagar relé aux. 2 | E2-13 | No Temp. Alarm ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 91 |
| | | | | | E2-14 | No Low Bat. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E2-15 | No Low Bat for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E2-16 | No OL Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E2-17 | No OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E2-18 | No UdcRipple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E2-19 | No UdcRipple Alarm ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | E3 | Encender relé aux. 2 | E3-01 | Load Higher than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E3-02 | Load Higher for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E3-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E3-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-07 | Not Charge for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-08 | Fan On for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-09 | When bulk Protection | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 92 |
| | | | | | E3-10 | System Fault Occurs | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 92 |
| | | | | | E3-11 | Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E3-12 | Temp. Alarm for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-13 | Low Batt. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E3-14 | Low Batt. for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-15 | Overload Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E3-16 | OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E3-17 | Udc Ripple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | E | Relé auxiliar | E3 | Encender relé aux. 2 | E3-18 | UdcRipAlarm for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | E4 | Apagar relé aux. 2 | E4-01 | Load Lower than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E4-02 | Load Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E4-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E4-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-07 | Charging for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-08 | Fan OFF for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-09 | Charge Finished ?Min | 0~1000 | 1min | 0 | | 92 |
| | | | | | E4-10 | RY2 not ON for ?mins | 0~1000 | 1min | 0 | | 92 |
| | | | | | E4-11 | AC IN Loss for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-12 | No Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E4-13 | No Temp. Alarm ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-14 | No Low Bat. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E4-15 | No Low Bat for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-16 | No OL Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E4-17 | No OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E4-18 | No UdcRipple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E4-19 | No UdcRipple Alarm ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | E5 | Encender relé aux. 3 | E5-01 | Load Higher than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E5-02 | Load Higher for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E5-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E5-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-07 | Not Charge for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-08 | Fan ON for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | E | Relé auxiliar | E5 | Encender Relé aux. 3 | E5-09 | When bulk Protection | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar 1:Activar | 92 |
| | | | | | E5-10 | System Fault Occurs | 0~1 | 1 | 0 | 0:Desactivar 1:Activar | 92 |
| | | | | | E5-11 | Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E5-12 | Temp. Alarm for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-13 | Low Batt. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E5-14 | Low Batt. for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-15 | Overload Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E5-16 | OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E5-17 | Udc Ripple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E5-18 | UdcRipAlarm for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | E6 | Apagar Relé aux. 3 | E6-01 | Load Lower than ? A | NOTA 3 | 0.01A | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E6-02 | Load Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-03 | Udc Lower than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E6-04 | Udc Lower for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-05 | Udc Higher than ? V | NOTA 3 | 0.01V | NOTA 3 | | 92 |
| | | | | | E6-06 | Udc Higher for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-07 | Charging for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-08 | Fan OFF for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-09 | Charge Finished ?Min | 0~1000 | 1min | 0 | | 92 |
| | | | | | E6-10 | RY3 not ON for ?mins | 0~1000 | 1min | 0 | | 92 |
| | | | | | E6-11 | AC IN Loss for ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-12 | No Temp. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E6-13 | No Temp. Alarm ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-14 | No Low Bat. Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma 1:Pre-alarma | 92 |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | E | Relé auxiliar | E6 | Apagar Relé aux. 3 | E6-15 | No Low Bat for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-16 | No OL Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E6-17 | No OL Alarm for ? sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | | | E6-18 | No UdcRipple Alarm Sel | 0~1 | 1 | 0 | 0:Alarma<br>1:Pre-alarma | 92 |
| | | | | | E6-19 | No UdcRipple Alarm ?sec | 0~255 | 1s | 0s | | 92 |
| | | | E7 | Opción Relé aux. 1 | E7-01 | Aux1 Usage Select | 0~1 | 1 | 0 | 0:No usar relé aux.<br>1: Usar relé aux. | 92 |
| | | | | | E7-02 | Aux1 Invert Select | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normal<br>1: Invertido | 93 |
| | | | | | E7-03 | Aux1 notSwitchOff T | 0~1000 | 1min | 0 | | 93 |
| | | | E8 | Opción Relé aux. 2 | E8-01 | Aux2 Usage Select | 0~1 | 1 | 0 | 0:No usar relé aux.<br>1: Usar relé aux. | 93 |
| | | | | | E8-02 | Aux2 Invert Select | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normal<br>1: Invertido | 93 |
| | | | | | E8-03 | Aux2 notSwitchOff T | 0~1000 | 1min | 0 | | 93 |
| | | | E9 | Opción Relé aux. 3 | E9-01 | Aux3 Usage Select | 0~1 | 1 | 0 | 0:No usar relé aux.<br>1: Usar relé aux. | 93 |
| | | | | | E9-02 | Aux3 Invert Select | 0~1 | 1 | 0 | 0: Normal<br>1: Invertido | 93 |
| | | | | | E9-03 | Aux3 notSwitchOff T | 0~1000 | 1min | 0 | | 93 |
| | F | Cargador solar | F1 | Cargador solar | F1-01 | Solar Charger Enable | 0~1 | 1 | 1 | 0: Desactivar<br>1: Activar<br>NOTA 5 | - |
| | | | | | F1-02 | Reset Amp-Hours | 0~1 | 1 | 0 | 0: No<br>1: Sí<br>NOTA 5 | - |
| | | | | | F1-03 | Solar Monitor Sel | 0~10 | 1 | 0 | 0: Suma de pantalla<br>1~10: Pantalla independiente<br>NOTA 5 | - |

| Menú | Grupo | | Función | | Constante | Pantalla LCD | Rango | Unidad | Fábrica | Observación | Pág. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programación | I | GTI/Solar Worx | I1 | GTI/Solar Worx | I1-01 | SolarWorx FuncEnable | 0~1 | 1 | 0 | 0: Desactivar<br>1: Activar<br>NOTA 5 | - |
| | O | Operador | O1 | Selección monitor | O1-01 | Power-ON Monitor Sel | 0~18 | 1 | 4 | NOTA 4 | 41 |
| | | | | | O1-02 | Key Idle Detect Time | 10~600 | 1s | 180s | | 41 |
| | | | O2 | Selección teclas | O2-01 | Key Pressed Beep Sel | 0~1 | 1 | 1 | 0:Desactivar<br>1:Activar | 42 |
| | | | | | O2-02 | Elapsed Time Reset | 0~60000 | 1hora | 0 | | 42 |
| | | | | | O2-03 | Elapsed Time Select | 0~1 | 1 | 0 | 0: Encender<br>1: Tiempo ejecución | 42 |
| | | | | | O2-04 | BCCR Model | - | - | - | | 42 |
| | | | | | O2-06 | MODE Key Hold Time | 2~10 | 1s | 5s | | 42 |
| | | | | | O2-07 | RUN/STOP KeyHoldTime | 2~10 | 1s | 2s | | 42 |
| | | | | | O2-08 | Auto Run Select | 0~1 | 1 | 1 | 0: Manual<br>1: Auto | 43 |
| | | | | | O2-09 | Display IdleTime Set | 0~60 | 1min | 10min | | 43 |

**NOTA 1:**

Operation Status

U1-09 = X X X X X X X X X X X X

Fallo:
0=OK
1=Fallo

Ondulación de la tensión:
0=OK
1=Pre-alarma

Sobr
0=OK
1=Pre-alarma por

Batería baja:
0=OK
1=Pre-alarma por batería

Temperatura excesiva:
0=OK

Control remoto:
0=Desconexión del control remoto
1=Conexión del control remoto

SALIDA DE CA:
0=Sin salida
1=Salida

ENTRADA DE CA:
0=Desconexión de la entrada de CA

ATS: 0=Apagado
0=Apagado
1=Encendido

CARGADOR DE CA

Inversor: 0=Apagado
1=Encendido

RUN/STOP:
0=STOP (Detener)
1=RUN (Ejecutar)

## NOTA 2:

U1-10 = X X X

Relé aux. 1:
0=Apagado
1=Encendido

Relé aux. 2:
0=Apagado
1=Encendido

Relé aux. 3:
0=Apagado
1=Encendido

## NOTA 3:

| Constante / Modelo | B2-01 | | | B2-02 | | | B2-03 | | | B2-04 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica |
| **BCCR-XXXX-XX** | 180~230 | 1 V | 180 V | 181~231 | 1 V | 187 V | 229~269 | 1 V | 265 V | 230~270 | 1 V | 270 V |

| Constante / Modelo | B2-05 | | | B2-30, B2-34 | | | B2-32, B2-36 | | | B1-01 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica |
| **BCCR-1500-12** | 1,0~16,0 | 0,1 A | 16,0 A | 0~29,3 | 0,01 A | 7,82 A | 0~29,3 | 0,01 A | 6,52 A | 210~245 | 1 V | 230 V |
| **BCCR-3000-XX** | 2,0~32,0 | 0,1 A | 32,0 A | 0~42,6 | 0,01 A | 15,65 A | 0~42,6 | 0,01 A | 13,04 A | 210~245 | 1 V | 230 V |
| **BCCR-6000-XX** | 8,0~64,0 | 0,1 A | 64,0 A | 0~85,2 | 0,01 A | 31,3 A | 0~85,2 | 0,01 A | 26,08 A | 210~245 | 1 V | 230 V |

| Constante / Modelo | C1-02 | | | C1-03 | | | D1-03 | | | D1-07 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica |
| **BCCR-1500-12** | 9,3~13,0 | 0,01 V | 9,3 V | 10.9~17 | 0,01 V | 10,9 V | 12,0~16 | 0,01 V | 14,40 V | 12,0~16 | 0,01 V | 13,80 V |
| **BCCR-XXXX-24** | 18,6~23,0 | 0,01 V | 18,6 V | 21,8~34 | 0,01 V | 21,8 V | 24,0~32 | 0,01 V | 28,80 V | 24,0~32 | 0,01 V | 27,60 V |
| **BCCR-XXXX-48** | 37,2~52,0 | 0,01 V | 37,2 V | 43,6~68 | 0,01 V | 43,6 V | 48,0~64 | 0,01 V | 57,60 V | 48,0~64 | 0,01 V | 55,20 V |

| Constante / Modelo | D1-08 | | | E1-01,E3-01,E5-01 | | | E1-03,E3-03,E5-03 | | | E1-05,E3-05,E5-05 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica |
| **BCCR-1500-12** | 0~70 | 1 A | 35 A | 0~29,3 | 0,01 A | 6,65 A | 0~17.5 | 0,01 V | 11,75 V | 0~17.5 | 0,01 V | 16,0 V |
| **BCCR-3000-24** | 0~70 | 1 A | 35 A | 0~58.6 | 0,01 A | 13,30 A | 0~35,0 | 0,01 V | 23,5 V | 0~35,0 | 0,01 V | 32,0 V |
| **BCCR-3000-48** | 0~35 | 1 A | 18 A | 0~42.6 | 0,01 A | 13,30 A | 0~70,0 | 0,01 V | 47,0 V | 0~70,0 | 0,01 V | 64,0 V |
| **BCCR-6000-24** | 0~140 | 2A | 70 A | 0~85.2 | 0,01 A | 26,60 A | 0~35,0 | 0,01 V | 23,5 V | 0~35,0 | 0,01 V | 32,0 V |
| **BCCR-6000-48** | 0~70 | 2A | 36 A | 0~85.2 | 0,01 A | 26,60 A | 0~70,0 | 0,01 V | 47,0 V | 0~70,0 | 0,01 V | 64,0 V |

| Constante / Modelo | E2-01,E4-01,E6-01 | | | E2-03,E4-03,E6-03 | | | E2-05,E4-05,E6-05 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica | Rango | Unidad | Ajuste fábrica |
| **BCCR-1500-12** | 0~29,3 | 0,01 A | 1,66 A | 0~17.5 | 0,01 V | 11,75 V | 0~17.5 | 0,01 V | 16,0 V |
| **BCCR-3000-24** | 0~42,6 | 0,01 A | 3,32 A | 0~35,0 | 0,01 V | 23,5 V | 0~35,0 | 0,01 V | 32,0 V |
| **BCCR-3000-48** | 0~42,6 | 0,01 A | 3,32 A | 0~70,0 | 0,01 V | 47,0 V | 0~70,0 | 0,01 V | 64,0 V |
| **BCCR-6000-24** | 0~85,2 | 0,01 A | 6,64 A | 0~35,0 | 0,01 V | 23,5 V | 0~35,0 | 0,01 V | 32,0 V |
| **BCCR-6000-48** | 0~85,2 | 0,01 A | 6,64 A | 0~70,0 | 0,01 V | 47,0 V | 0~70,0 | 0,01 V | 64,0 V |

## NOTA 4:

| Parámetro | Ajuste | Pantalla LCD |
|---|---|---|
| O1-01= | 0 | AC IN Voltage |
| | 1 | AC IN Current |
| | 2 | AC OUT Voltage |
| | 3 | AC OUT Current |
| | 4 | Battery Voltage |
| | 5 | Battery Ripple Volt |
| | 6 | Battery Current |
| O1-01= | 7 | Control Mode |
| | 8 | Operation Status |
| | 9 | Aux-Relay Status |
| | 10 | Elapsed Time |
| | 11 | Bat.Temp.Sensor |
| | 12 | CPU ID 1 |
| | 13 | CPU ID 2 |
| | 14 | Solar Charger Status |
| | 15 | Solar Supply Current |
| | 16 | Solar Supply Power |
| | 17 | Solar Amp-Hours |
| | 18 | Solar Total A/Hours |

## NOTA 5:

Las constantes señaladas con la NOTA 5 sólo son visibles cuando el puerto de extensión (Puerto C) está conectado. Tras encenderlo, el BCCR comenzará a escanear todos los módulos integrados y los módulos de extensión. Las constantes señaladas con la NOTA 5 sólo serán visibles cuando el puerto de extensión (Puerto C) esté conectado al módulo de extensión.

## A1-04=Password 1

**Bloqueo del ajuste de las constantes (A1-01=1)**

1. Termine de establecer todos los parámetros programables a los valores que desee.
2. Cambie A1-01=0 (Sólo funcionamiento), el ajuste de fábrica es A1-01=1 (Ajuste de constantes).
3. Vaya a A1-04 y pulse la tecla RUN/STOP y la tecla UP al mismo tiempo hasta que aparezca el parámetro A1-05.
4. Introduzca la contraseña que desee (máx. 4 dígitos).

5. Pulse la tecla UP para salir de la constante A1-05.
   Mediante el procedimiento anterior se finaliza el bloqueo del ajuste de las constantes y ya no aparecerá ninguna selección de programación más. A1-01 sólo mostrará 0 (Sólo funcionamiento) y no mostrará 1 (Ajuste de constantes).

**Desbloqueo del ajuste de las constantes**

1. Introduzca la contraseña en A1-04 para que sea exactamente igual a la que estableció anteriormente en A1-05.
2. Cuando la contraseña en A1-04 coincida con la que estableció anteriormente en A1-05, habrá finalizado el desbloqueo. A1-01=1 (Ajuste de constantes) aparecerá de nuevo para su programación.

# Capítulo 9 Resolución de problemas

- Siga los pasos que se indican a continuación para detectar rápidamente los problemas más frecuentes.
- Debe desconectar las cargas de CC de las baterías y las cargas de CA del INVERSOR antes de probar el INVERSOR y/o el cargador de baterías (CARGADOR DE CA).
- Consulte a su distribuidor de Atersa si no puede resolver el problema.

| Problema/Mensaje de error | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El "Inversor Cargador BCCR" no funciona al encenderlo. | La tensión de la batería es demasiado alta o demasiado baja. | Asegúrese de que la tensión de la batería se encuentre dentro del rango de valores correcto. |
| ‘Udc-UV’<br>Battery under volt<br>‘ ’: parpadea | La tensión de la batería es baja. | Cargue la batería o compruebe las conexiones de la batería. |
| Udc-UV<br>Battery under volt | El “BCCR” se detiene porque la tensión de la batería es demasiado baja. | Cargue la batería o compruebe las conexiones de la batería. |
| ‘OL’<br>Inverter OverLoad<br>‘ ’: parpadea | La carga en el inversor del “BCCR” es superior a la carga normal. | Reduzca la carga. |
| OL<br>Inverter OverLoad | El “BCCR” se detiene debido a una carga excesiva. O el “BCCR” ha experimentado una sobrecarga que ha causado daños internos. | Reduzca la carga.<br>Si la advertencia de sobrecarga no se restablece después de reiniciar la unidad, deberá enviar el “BCCR” al servicio técnico para su reparación. |

| | | |
|---|---|---|
| ‘OH’<br>Heatsink Max Temp.<br>‘ ’: parpadea | La temperatura ambiente es demasiado alta o la carga es excesiva. | Coloque el “BCCR” en un lugar fresco y bien ventilado o reduzca la carga. |
| OH<br>Heatsink Max Temp. | La temperatura ambiente es demasiado alta o la carga es excesiva. | Coloque el “BCCR” en un lugar fresco y bien ventilado o reduzca la carga. |
| ‘Udc-ripple’<br>Volt Ripple Exceeds<br>‘ ’: parpadea | La ondulación de la tensión en la entrada de CC sobrepasa 1,25 Vrms. | Compruebe los cables y los terminales de la batería.<br>Compruebe la capacidad de la batería; auméntela si es necesario. |
| Udc-ripple<br>Volt Ripple Exceeds | El INVERSOR del “BCCR” se detiene como consecuencia de una ondulación de la tensión excesiva en la entrada de CC. | Instale baterías con una capacidad superior.<br>Utilice cables más cortos y/o más gruesos y restablezca el BCCR (apáguelo y enciéndalo de nuevo). |
| ‘Udc-OV’<br>Battery over voltage.<br>‘ ’: parpadea | El cargador de baterías no se encuentra en estado normal de carga y esto ha provocado que la tensión de la batería sea demasiado alta. | Deberá enviar el “BCCR” al servicio técnico para su reparación. |
| Udc-OV<br>Battery over voltage. | La conexión de la tensión de la batería no es correcta (el sistema es de 12 V pero está conectado a una batería de 24 V). | Compruebe de nuevo si la tensión del BCCR y la batería son las mismas. |

| | | |
|---|---|---|
| ‘Idc-OC’<br>Over current.<br>‘ ’: parpadea<br><br>Idc-OC<br>Over current. | La corriente de carga real es 1,5 veces superior al valor de la corriente establecido (D1-08) cuando el CARGADOR DE CA está funcionando. | Detenga el modo de carga del “BCCR”.<br><br>Deberá enviar el “BCCR” al servicio técnico para su reparación. |
| ‘Bat-NG’<br>Battery Fault<br>‘ ’: parpadea<br><br>Bat-NG<br>Battery Fault | El tiempo de carga del CARGADOR DE CA ha sobrepasado las 10 horas y sigue en modo de carga masiva.<br>(D1-09=1) muestra que se ha producido un fallo en la batería. | Reemplace los grupos de baterías. |
| El cargador no está funcionando. | La tensión o la frecuencia de entrada de CA se encuentran fuera del rango. | Asegúrese de que la tensión de entrada de CA se encuentre dentro del rango.<br>Sistema de 220 V: 180 V CA~260 V CA.<br>Y que la frecuencia coincida con el ajuste. |
| | Se ha disparado el disyuntor interno del “BCCR”. | Restablezca el disyuntor interno. |
| La batería no se está cargando completamente. | La corriente de carga no es correcta. | Establezca la corriente de carga en (0,1~0,2) × la capacidad de la batería. |
| | La batería no se ha conectado correctamente. | Compruebe los terminales de la batería. |

| | | |
|---|---|---|
| | La tensión de absorción se ha establecido en un valor incorrecto. | Ajuste la tensión de absorción al valor correcto. |
| La batería no se está cargando completamente. | La tensión de flotación se ha establecido en un valor incorrecto. | Ajuste la tensión de flotación al valor correcto. |
| | El fusible de CC interno está defectuoso. | Deberá enviar el “BCCR” al servicio técnico para su reparación. |
| La batería se ha sobrecargado. | La tensión de absorción se ha establecido en un valor incorrecto. | Ajuste la tensión de absorción al valor correcto. |
| | La tensión de flotación se ha establecido en un valor incorrecto. | Ajuste la tensión de flotación al valor correcto. |
| La batería se ha sobrecargado. | La batería es demasiado pequeña. | Reduzca la corriente de carga o utilice una batería con una capacidad superior. |
| | La batería está defectuosa. | Reemplace la batería. |
| | La batería está demasiado caliente. | Conecte el sensor de temperatura de la batería (BTS-3). |
| La corriente de carga de la batería disminuye a 0 A cuando se alcanza la tensión de absorción. | La temperatura de la batería es excesiva (> 50℃). | 1. Deje que se enfríe la batería.<br>2. Coloque la batería en un lugar fresco.<br>3. Compruebe que no se haya producido ningún cortocircuito en las pilas. |

| | | |
|---|---|---|
| La corriente de carga de la batería disminuye a 0 A cuando se alcanza la tensión de absorción. | El sensor de temperatura de la batería (BTS-3) está defectuoso. | 1. Desconecte el sensor de temperatura de la batería (BTS-3) del “BCCR” y apague el “BCCR”, a continuación, espere 5 segundos y vuelva a encenderlo.<br><br>2. Si el CARGADOR DE CA del “BCCR” funciona con normalidad, esto significa que el BTS-3 está defectuoso y debe ser reemplazado. |

***NOTAS:***